49(6)
1975

報告書番号
49年度 No.6

1974 SEASON

昭和49年度

REPORT ON PURSE SEINE FISHING GROUND DEVELOPMENT

まき網新漁場企業化調査報告書

（カロリン諸島周辺海域）

(CAROLINE ISLANDS)

JUNE 1975

昭和50年6月

JAMARC

海洋水産資源開発センター

はしがき

近年，カツオ・マグロを対象とした諸外国のまき網漁業は欧米を中心とした旺盛なマグロ類需要に支えられ，世界的にまき網船隊の増強が行われ，その漁場も大西洋アフリカ西岸及び東部太平洋の既存漁場から，未開発の中央太平洋へ拡大されようとしています。

一方，我が国のカツオ・マグロまき網漁業におきましても，太西洋については昨年後半からの米国缶詰市況の不振により後退を余儀なくされましたが，ここ数年来，サンゴ海及び西部太平洋海域へ出漁しております。これら南方漁場では三陸漁場とは海洋構造が異なることから，その操業形態，漁具構造などを改めつゝ，漸次成果を上げていることは周知のとおりであります。しかしながら，南方漁場は三陸漁場の裏作として，毎年11月から3・4月頃までの5・6か月間が利用されているに過ぎず，三陸漁場の漁海況の不安定，南方漁場の資源豊度の高さなどを勘案する時，今後は，資源の有効利用が十分になされていない南方漁場での漁場拡大と安定的な周年操業の確立が，我が国カツオ・マグロまき網漁業の発展にとって強く要請されるところであります。このような背景から昨年度実施いたしましたチモール・オーストラリア北西岸海域の調査は一時中断いたし，本年度は，これまで全く操業されていない6〜10月を中心にカロリン諸島周辺海域の調査を実施いたしましたので，ここに報告いたします。

この調査の実施にあたりまして，水産庁沖合漁業課，開発普及課，遠洋水産研究所，東海区水産研究所，業界の関係各位及び調査船の所有者である福一漁業株式会社，福一丸漁撈長，船長はじめ乗組員各位の理解ある御協力を得ましたので，ここに厚く御礼申し上げます。

昭和50年6月

海洋水産資源開発センター

理事長　安　福　数　夫

目　次

Ⅰ 要　約

1. 昭和49年6月18日から11月30日まで，調査船福一丸（499.57トン）を用船し，カロリン諸島周辺海域における企業化調査を行った。

2. 本調査のねらいは大型まき網船による南方海域での周年操業の可能性を明らかにすることにあり，調査に当っては(1)気象：気象一般，特に熱低，台風の影響，(2)海象：表層流の流向，流速，二重潮の強さ，水温からみた海洋構造の把握，(3)対象魚群の分布，密度及び操業状況に重点を置いた。

3. 気象：当漁業は風やうねりによる影響を強く受ける。漁場滞在中，時化休漁は2回10日間で，いずれも熱低が台風に発達する過程のものであり，それ以外は風力4以下，主として2以下であって，期間中の気象は良好であったといえる。大型まき網船による操業は風力4以上では無理であろうし，3でも高いうねりを伴う場合は，危険をともない易い，同様に魚群探索も風がやや強くなると魚群が浮かないし，その上見落しも多くなり効率は悪くなる。

4. 海洋構造：(1)表層流及びXBTによる観測によれば3°～8°N間を蛇行しながら東流する赤道海流とこの南北に西流する南赤道海流，北赤道海流が認められた。(2)赤道反流主流域は巾約60～120マイルで，その流速は1～2ノットで大きく，100，150，200m層の水温変化（水平傾度）の大きい等温線上と一致することが認められた。また，この蛇行現象は一次航海（6～8月）では，比較的緩やかであったが，2次航海（9～11月）は南北への張り出しが大きく，顕著であった。(3)反流主流域の南外縁域では，流向の異なる南赤道海流と接するため，時計廻りの過流が形成された。流速は反流主流域よりやや小さい程度であった。一方，主流域の北外縁域では流速は小さく，流向も不安定であった。

5. 魚群の性状，分布・密度：(1)素群のほかに付物として，鳥，サメ，イルカ，クジラ付，それに流れ物付がある。このうち操業の対象となったものは鳥付と流れ物付であった。(2)鳥付，流れ物付の分布・密度をみると，鳥付は全般に反流内に多く，南・北赤道海流内には少なかった。流れ物は反流南外縁域の潮境域に多く，魚群の付きも良かった。(3)時期的な出現状況をみると，両者とも6～8月は厚く，9～10月には薄くなり，11月に入り回復の兆しがみられ，夏枯れの傾向を示した。

6. 操業形態：(1)1次航海は流れ物の発見，漁群の付きともに良好であったこと，2次航海は流れ物付きも低調であったが，鳥付ハネ，白沸群など操業の対象となり得る魚群がそれ以上に低調であったことから1・2次航海とも流れ物主体の操業となった。結果は流れ物付き51回鳥付き白湧2回であった。(2)操業時間は流れ物付きの場合，早朝の日の出前に投網する。これは日中より早朝の方が流れ物付近に，より集群するといわれるからである。

7. 操業位置：操業回数，漁獲量が多かった所は赤道反流及びその南外縁の潮境域で，前述した流れ

物の多い所に相当している。

8. 潮の状況，網の性状：表層流は反流主流域で最も早かったが，全般に操業しにくいという程ではなかった。反流主流域の北外縁から北へ離れると，表層流は緩やかとなり，網は深く沈み，網成りも良く操業は順調であった。一方，反流の南外縁域では表層流は主流域よりやや弱くなるが，網成りはくずれ，環ぐいも多く，操業には注意を要する所である。センター（腰部）につけたゾンデの網丈記録は操業条件が最良の時１９０～２３０m，通常で１６０～１９０m，悪い時で160～120mであった。

9. 漁獲状況：(1)１次航海は２６回操業，満船で２８０トン，4,３００万円，２次航海は２８回操業２２０トン（内グァムで２０トン販売）4,９００万円であった。(2)一網当りの漁獲量頻度は，１次航海は５トン未満の回数も多いが１０～４０トンの漁獲回数が４２％を占め，漁獲の波の大きいまき網特有の性状を示している。２次航海前期は最高１２トンで低調，後期は１０トン以上が３９％を占めるが，最高２１トンで１次航海ほどの漁には回復していない。

１０. 調査の収支，企業化の見通し：漁獲量で当初目標の１０６％，水揚金額で１５１％をあげ一応の成果をあげた。企業化についてはいくつかの検討課題があるが見通しは明るいと考える。

１１. その他，人工流木，集魚灯を利用した集魚実験，漁獲物の生物測定，標識放流などを実施した。

Ⅱ　調査計画の概要

1　調査の目的

我が国水産業の基幹であるカツオ・マグロ類の恒久的な生産を確保するため，カロリン諸島周辺海域におけるまき網漁業の漁場形成状況とその要因，魚群の性状，操業条件等を把握するとともに同海域におけるカツオ・マグロ類の未利用資源の開発を図る。

2　調査のねらい

カツオ・マグロを対象とする大型まき網漁業は，例年5月から9月まで三陸沖を中心に，更に11月から翌年3月までサンゴ海及び赤道反流域で操業している。三陸沖漁場における漁況は海洋環境の変動による来遊魚群量の年変動に大きく左右され，また，この漁場は気象条件の変化が大きく，操業が制約される場合が多いこと等から漁業そのものは必らずしも安定しているとは言えない。一方，南方のカツオ資源は安定しており，更に開発の余地を残していると言われることから，これまで操業されたことのない6～10月を中心に周年操業の可能性を検討することをねらいとした。調査にあたっては次の三点に重点を置いた。

a）気象 ……… 風向・風力，熱低・台風，その影響の状況。

b）海象 ……… 表層流の流向・流速，操業に支障をきたす二重潮の強さなど。

c）対象魚群の分布及びその密度

魚群分布の指標となる鳥群，流れ物などの発見数，それへの魚群の付の状態，操業による漁獲結果など。

Ⅲ　調査の実施経過

1　調査期間

自　昭和49年　6月18日

至　昭和49年11月30日

2　調査海域

カロリン諸島周辺海域

3　調査船の要目

船名	福一丸
所有者	福一漁業株式会社
漁船登録番号	SO1－806
信号符号	JDTX
船籍港	静岡県焼津市
造船所	林兼造船㈱　横須賀造船所
進水年月日	昭和48年12月18日
総トン数	499.57トン
船体主要寸法	51.61m×11.00m×6.83m
速力	15.9ノット（最高），14.5ノット（航海）
漁艙容積	545.0㎥（12艙）
燃料油艙容積	316.57㎥
清水艙容積	34.66㎥
主機関	ニイガタ　8MG31EZ 1250農林馬力（2800公称馬力）……………1基
補機関	ヤンマー6RAL－HT，360PS　………………3基
冷凍機，能力	神戸製鋼　KS－12L（C12－52N）…………2基 82.5冷凍トン×2（保冷空冷用） 神戸製鋼　KS－12L（C12－61N）…………2基 70.8冷凍トン×2（予冷，ブライン用）
製品冷凍能力	80～100トン/日（ブライン）　3トン/日（空冷）
バウスラスター	荏原製　TJM－1050

無船設備	沖電気　250，125W　コンソールラック…………一式	
航海計器	ジャイロ	東京計器……………………………1台
	レーダー	沖電気製……………………………1台
	方　探	古野電気　FDA－2S…………1台
	魚　探	古野電気　F－261－C………1台
	ソナー	古野電気　FH－203…………1台
最大搭載人員	20名	

4　調査員及び乗組員

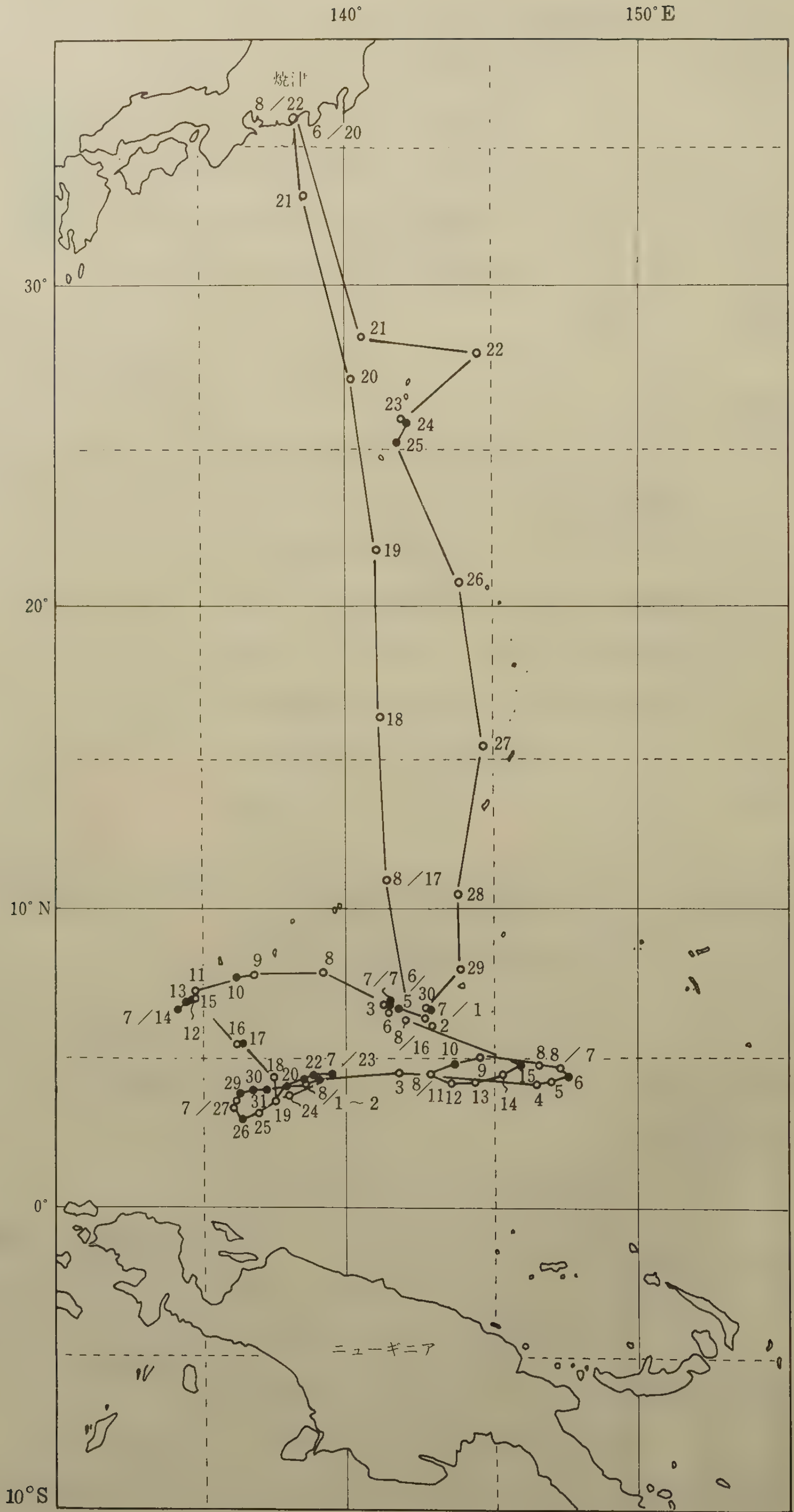
調査員	町田末広	（海洋水産資源開発センター）
乗組員	漁撈長	須田　与惣右エ門
	船　長	植木　作三郎
	機関長	植木　順三郎
	通信長	大石　　彰
	甲板長	鈴木徳治　外14名

5　航海日程

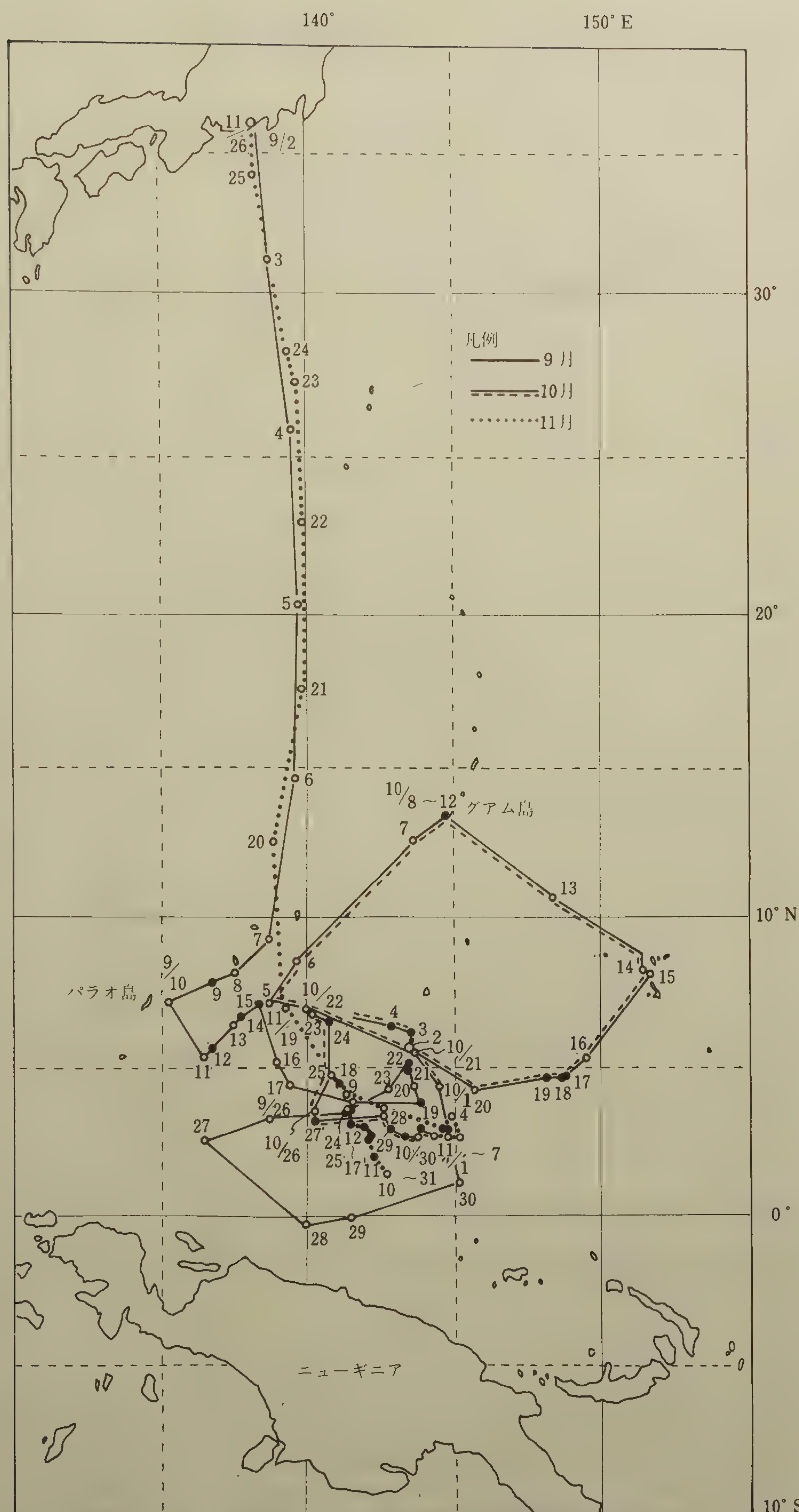
第1次航海

月日	項目	運行状況						備考
		停泊	航海	移動	操業	時化休漁	合計	
		日	日	日	日	日	日	
6.18	用船開始	2					2	1次航海
20	焼津出港		3				3	
23	小笠原諸島周辺漁場到着			1	2		3	漁具試験
25	漁場離脱		3				3	
29	カロリン諸島周辺漁場到着			21	23	4	48	
8.15	漁場離脱		7				7	
22	焼津入港	10					10	
9. 2	焼津出港		5				5	水揚，補給，台風避難
7	カロリン諸島周辺漁場到着			19	10		29	2次航海前期
10. 5	漁場離脱		3				3	
8	グアム入港	3					3	カツオ20トン水揚げ補給
12	グアム出港		3				3	2次航海後期
15	カロリン諸島周辺漁場到着			11	18	6	35	
11.18	漁場離脱		8				8	
26	焼津入港	4					4	水揚げ
30	用船解除							
	合計	19	32	52	53	10	166	

航跡図および調査海域を第１図に示した。



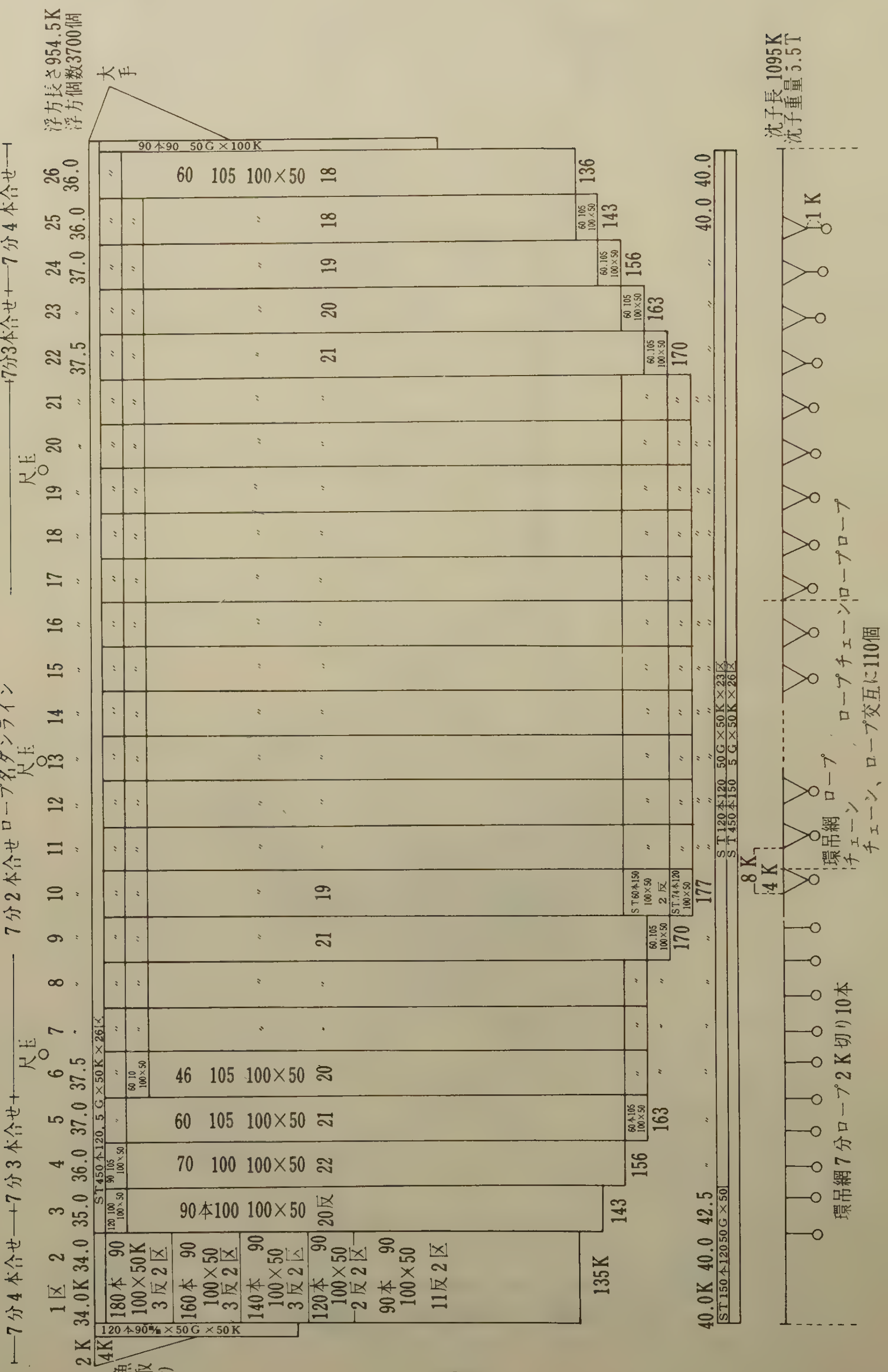
第１－１図　　航　跡　図　（１次航海）



第1－2図　航 跡 図 （2次航海）

6　使用漁具及び漁法

(1)　まき網の展開図を第2図に示した。



第2図　漁　具　図

(2) 漁撈機械 ……… 新潟鉄工所製油圧駆動

パースウィンチ ………………………………… 1台

主ブームトッピングウィンチ ……………… 1台

右舷バングウィンチ …………………………… 1台

左舷バングウィンチ …………………………… 1台

補助ブームトッピングウィンチ …………… 2台

チョーカーウィンチ …………………………… 1台

パワーブロック ………………………………… 1台

(3) 搭 載 艇

スキフボート　9ｍ×5ｍ×1.6′ ……………… 1隻

中 伝 馬　6ｍ×2.8ｍ×1.1ｍ ………… 1隻

小 伝 馬　5ｍ×1.5ｍ×0.8ｍ ………… 1隻

(4) 漁法は米式一そうまき網漁法である。

7 調査用器材

ＸＢＴ（ Expendable Bathythermograph ）

鶴 見 精 機 ……………………………………………… 1式

透明度板（錘１０Kg）……………………………………………… 1式

水中灯（５００Ｗ　１ＫＷ　２ＫＷ　キャプタイヤコード１５０ｍ）

新日開工業 ………………………………………………… 2基

魚　　探　古野電気　ＳＨ－１０１　（小伝馬用）…………… 1台

（他に本船の魚探，ソナーを併用）

8 調査項目

(1) 気 象 観 測

正午及び操業前に天候，風向，風力，気圧を観測し，更に熱低の発生，台風への発達過程に留意した。

(2) 海 洋 観 測

操業，航走，漂泊中に適宜ＸＢＴにより，水深４５０ｍまでの連続水温を測定した。同時に，表層流の流向，流速と透明度の測定を実施した。測定回数はＸＢＴ１８７回，表層流７７回，透明度２８回であった。

(3) 目 視 観 察

鳥群，流れ物，鮫，鯨，イルカなどの付物の出現状況を目視観察し，これらへのカツオ，キハダの〝付〟の状況を観察した。更に，魚探，ソナーを併用し，可能な限り魚群の大きさをも記録した。

(4) 漁 獲 試 験

操業毎に群の性状，操業時間，網成り，魚種別漁獲量などを調査した。操業回数，漁獲量は1次航海26回，280トン，2次航海28回，220トンであった。

(5) 人工流木，水中灯による集魚実験

人工流木による集魚実験は昨年に継続して実施した。実験用の人工流木は孟宗竹で組立てられたイカダを用い，投入後は目視に魚探，ソナーを併用し，小魚及び対象魚群の集群状況を観察した。更に，本年度は水中灯による魚群の集群行動も併せて調査した。

(6) 生 物 調 査

漁獲試験によって採集されたカツオ，キハダ等，5種3,000尾を穿孔調査等により体長測定した。更にカツオ，キハダについては体長，体重，生殖腺重量，胃内容物を可能な限り測定した。

9 調査航海の概要

1次航海

調査船福一丸は49年4月竣工した新鋭船で三陸沖漁場でおよそ1ケ月間ならし操業を行ったのち，当開発センターに用船された。

6月20日焼津出港，用船直前にリングストリッパーなどを設置し省力化を図ったので，これらをテストするため，まず小笠原諸島へ向った。23・24日試験操業を行なったところ，リングストリッパーに関する一連の操作は順調に経過したが，リング数多く，完全な省力化は出来なかった。しかし設置前より，作業能率は上り，操業にも支障はなかったので一路調査海域へ向った。

XBTによる水温観測をしながら144°E線を南下し，26日の21°Nより目視調査を開始した。調査海域の10°Nに入るまで鳥群，流れ物は非常に少なかったが29日の8°N付近から鳥群，流れ物ともに多くなり，それへの魚群の付きも良くなった。8°N付近は水温躍層が最も浅くなっており，赤道反流の北外縁域に相当しているものと思われる。更に南下し，ヨルピック島周辺から操業しつつ西進し，パラオ諸島周辺へ向った。この間（7月1日～14日）9回操業し91トンの漁獲をあげた。

15日より探索しながら南東進し，19日4～5°N・137°E付近で盤状根付の大木数本に魚群が付いているのを発見，8月2日まで9回操業し，142トンの漁獲をあげた。当海域は100～200m層で水温変化が大きく，赤道反流の南外縁域にあたっているものと思われる。この間の表層流の流速は1.5ノット前後で，流向は西から北へそして東へと逆転した。そのため潮の状態悪く

（二重潮）2日間操業をみあわせた。

その後，調査海域を広範に調査するため，当漁場での操業を切り上げ，探索しながら148°Eまで東進した。4～5°N・146～7°Eの周辺海域で鳥付カツオ白沸群，流木付カツオ群が再び多く見られるようになった。8月15日まで白沸2回，流れ物3回の操業を行い，45トンの漁獲をあげ満船で帰港した。

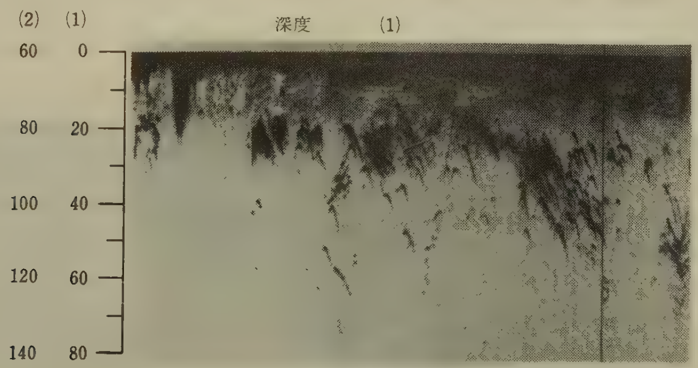
1次航海は小笠原での試験操業を含め，26回操業280トンの漁獲であった。

2次航海前期

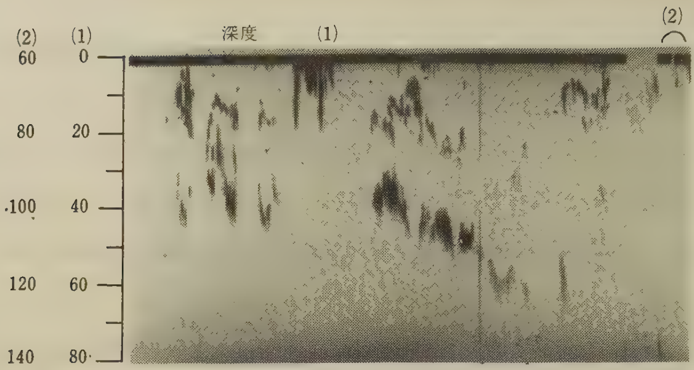
台風16号の余波を受け，予定より3日遅れて，9月2日焼津を出港した。

139°E線を一路南下，7日調査海域に入り探索しながら西進し，9日流れ物操業にて3トンの漁獲を得た。その後西進を続け，パラオ諸島東沖まで探索したが魚群薄く操業の対象とならず，針路を南東へ向けた。

11日5°30′N・136°E付近で魚群付の流れ物数本を発見，15日まで3回操業し25トンを漁獲した。当海域は100，150，200m層の水温の水平傾度が最も大きい赤道反流主流の北外縁域にあたっていた。表層流は北東へ1.5ノット前後で速かったが操業に影響はなかった。この間スキフボートが再三おりず（レッコならず）操業に支障をきたした。以後，この障害を除くため，スキフボートを水面に一部接する程度におろしたり，スキフのエンジンをかけて振動を与えたり，種々工夫して操業した。

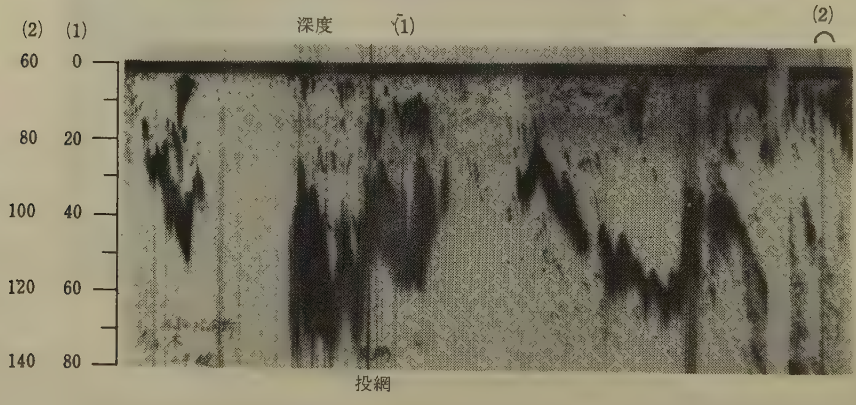


9月12日投網前の流木付近の魚探反応（小伝馬の魚探による）。小さな山型反応がキハダの反応と思われる。漁獲量キメジ6トン。



１１月６日投網前の流木付近の魚探反応（小伝馬の魚探による）。漁獲量カツオ２０トン。

１５日の操業終了後，針路を南東へ向け，4°N・１４４°Eまで探索を続けた。この間，鳥群，流れ物への魚群の付は薄く，また，これまでの探索，操業状況からみて１次航海より漁況は低下していると思われた。このような状況下にあったが１９日の流れ物操業は１００トン以上入網したと思われ，目掛り多く，揚網に手間どり，死んで沈下したカツオの重量で魚捕部を支えているスキフボートが浸水し始め，危険となったので漁獲物は殆んど投棄した。この流木のみに大量の魚群が付いた理由は明らかでないがカジキ（クロカワ）が１尾目掛りしていたことは注目される。破網修理後２１日再び同木を，２２日他の流木を操業し，それぞれ１２トン，６トンの漁獲を得た。更に当海域付近の探索を続けたが操業対象となり得る魚群は発見出来なかった。



９月１９日投網前後の流木付近の魚探反応（小伝馬の魚探による）。カツオ１００トン余入網したと思われる。起しきれず。

２３日より西進し，１次航海の好漁海域周辺まで探索したが全般に魚群は薄かった。２５日やむなく流れ物を操業したが１トンの漁獲に終った。２７日以降，針路を南東から東へ向け南赤道海流内を調査した。当海域内ではカツオ船を数隻見たが操業している様子はなく，更にハネ群，流れ物ともに見えなかった。３０日再び赤道反流域へ北上した。

１０月３・４日，流れ物付きを操業し５トンの漁獲をあげ，補給のため８日グァムに入港した。当地でカツオ２０トンを水揚げし，前期調査を終了した。

２次航海後期

１２日グァムを出港後，南東進し，トラック島沖へ向った。

流れ物は１３日の9°N付近から見え始めたが，魚群の発見は１４日島しょに接近してからであった。１５日早朝，操業予定の流木付近を魚探調査したところ，発見時の反応は全く見られず，投網しなかった。更に付近の流れ物にも魚群の付は薄く，操業する程でなかったので探索しながら南下した。このように発見時の反応が早朝に見られなくなるという現象は前期にも数回あったが，１次航海にはなかったことである。

１６日5°N・１４９°Eの赤道反流域まで南下し，魚群付の流れ物を数本発見，１９日まで３回操業し１８トン漁獲した。その後，西〜北西へ進んだが魚群は薄く，２４日7°N・１４０°E付近で流れ物操業にて１トン漁獲したに過ぎない。

２５日以降探索しながら南下を続け，２〜3°N・１４２〜１４５°Eで魚群付の流れ物を多数発見１１月１８日まで１４回操業し１２６トンの漁獲をあげた。当海域は水温の測定結果と表層流の動きからみて，赤道反流南外縁の潮境にあったと思われる。表層流は複雑で時計廻りの過流域に２回遭遇した。また操業にあたっては二重潮などにより，網成りが崩れ，環ぐいも多かった。

１８日の操業をもって漁獲試験を終了，台風を警戒しながら北上し，２６日焼津入港，２００トン水揚げして全調査を終了した。期間中，人工流木，水中灯による集魚実験，標識放流，魚体測定なども併せて実施した。

Ⅳ　調査結果と考察

1 気　　象

まき網漁業は他漁業種類に比し，気象状況に特に影響を受けやすい。本調査期間中の風向・風力を第1表に示した。

第1表　期間中の風向・風力

風向	航海次							
	1次航海		2次前期		2次後期		全期間	
	漁場	往復	漁場	往復	漁場	往復	漁場	往復
N		1	2			3	2	4
NNE	2	1			3		5	1
NE	3		1			2	4	2
ENE	2		6	1	1		9	1
E	2	1	5		4	1	11	2
ESE	3	2	5		3		11	2
SE	7		3	1	1	1	11	2
SSE				1	2		2	1
S	5		1	2	1		7	2
SSW	4	1					4	1
SW	7	3	1		4		12	3
WSW	3	1	1		5		9	1
W	2	2			1		3	2
WNW	1				3		4	
NW	5	1			7		12	1
NNW	1		1		1		3	
calm	2		3		1		6	
風力								
0	2		3		1		6	
1	27	5	15		12		54	5
2	12	5	9	4	16	3	37	12
3	7	3	2	1	6	1	15	5
4	1				2	3	3	3
5								
計	49	13	29	5	37	7	115	25

風力：ビューフォート風力階級

気象観測は正午時

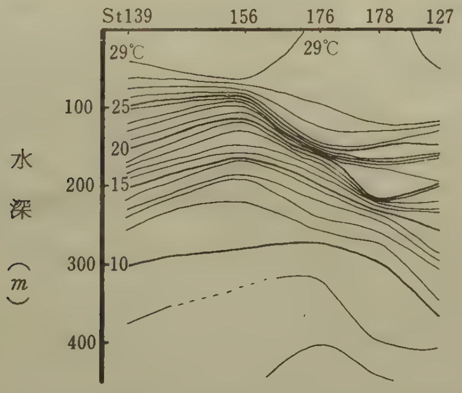
漁場滞在中の風向についてみると，１次航海は南東から南西の南寄りに，２次航海は１０月まで東寄りに，１１月に入り西寄りに変った。風力階級は4以下で，主に１～２であった。時化休漁は１次航海に１回４日間，２次航海に１回６日間，いずれも熱低が台風に発達する過程で記録された。台風は期間中，調査海域北方で６回発生し，うち調査に影響を与えたのは漁場滞在中の上記２回，入港中の１回であった。

気象状況と調査との関係をみると，操業は風力４以上では無理であろうし，３でも高いうねりを伴う場合は危険を伴い易い。目視探索は風力３あるいは４以上になると魚群が浮かず，また，白波のために見落しが多く非効率的である。今航海は当海域の乾期に相当し，視界をさまたげるスコールが時折り見られただけで，調査に支障をきたすことは殆んどなかった。

2 海 洋 構 造

調査海域は８°N～１°S，１３４°～１５２°Eの範囲にある。この中には３°～８°N間を東へ流れる赤道反流が見られ，これを境に南北に南赤道海流，北赤道海流が共に西へ流れている。更にこれら３者が接する所には潮境が形成され，漁場形成の大きな要因となっている。ここでは水温の測定結果とこれら水温および流動を主とした海洋構造を検討した。

調査海域の南北に水温観測線（１４２°E線上の１０°Nから０°まで）を設け，水温断面分布を第３図に示した。表面水温は２８°～２９℃台を示し，鉛直方向における水温変化も表面から５０～１２０m付近まで小さく，水温均一層（以下均一層という）を形成している。水温躍層（以下躍層という）における水温の鉛直傾度はｓｔ１５６～１７６において最も顕著に認められ，そして，その深さは南寄りに大きくなる傾向を示している。更に表層流は東寄りに流れており，赤道反流に相当しているものと考える。



St139（10°－16′N，141°－20′E）
St176（４°－03′N，142°－15′E）
St127（０°－09′N，142°－19′E）
St156（６°－29′N，141°－55′E）
St178（２°－12′N，142°－14′E）

第３図　調査海域を従断する水温断面分布

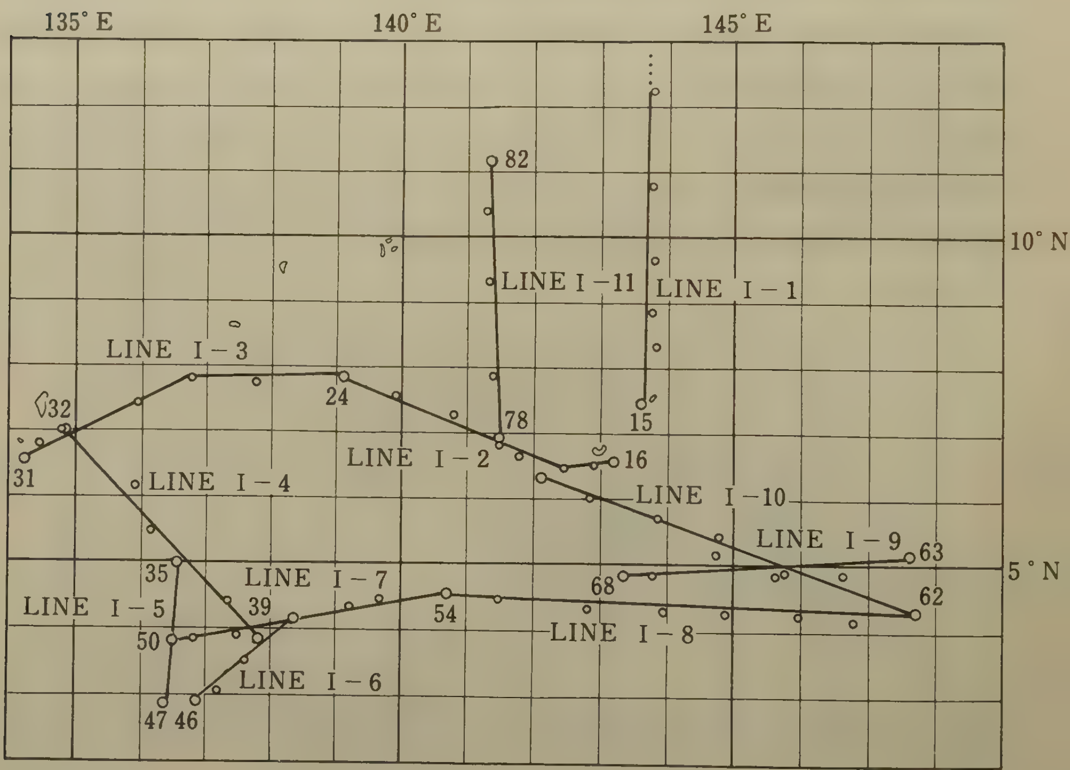
のと考える。st178～127では表層の均一層は深く，また，躍層はst178では150m，230mを中心に認められ，その中間に約50mの均一層が形成されている。当海域では表層流は西寄りに流れており，南赤道海流内にあるものと考えられる。一方，st139～156では表層にみられる均一層は浅く，躍層はst156で最も浅く，北寄りに深くなっている。更に躍層における水温の鉛直傾度は小さくなっていることから北赤道海流内にあるものと思われる。

以上，観測線からもわかるように，本年度の調査海域は赤道反流，南・北赤道海流内にあり，各海流の境界では二重潮の可能性が考えられ，まき網操業に当っては十分なる注意を要する。

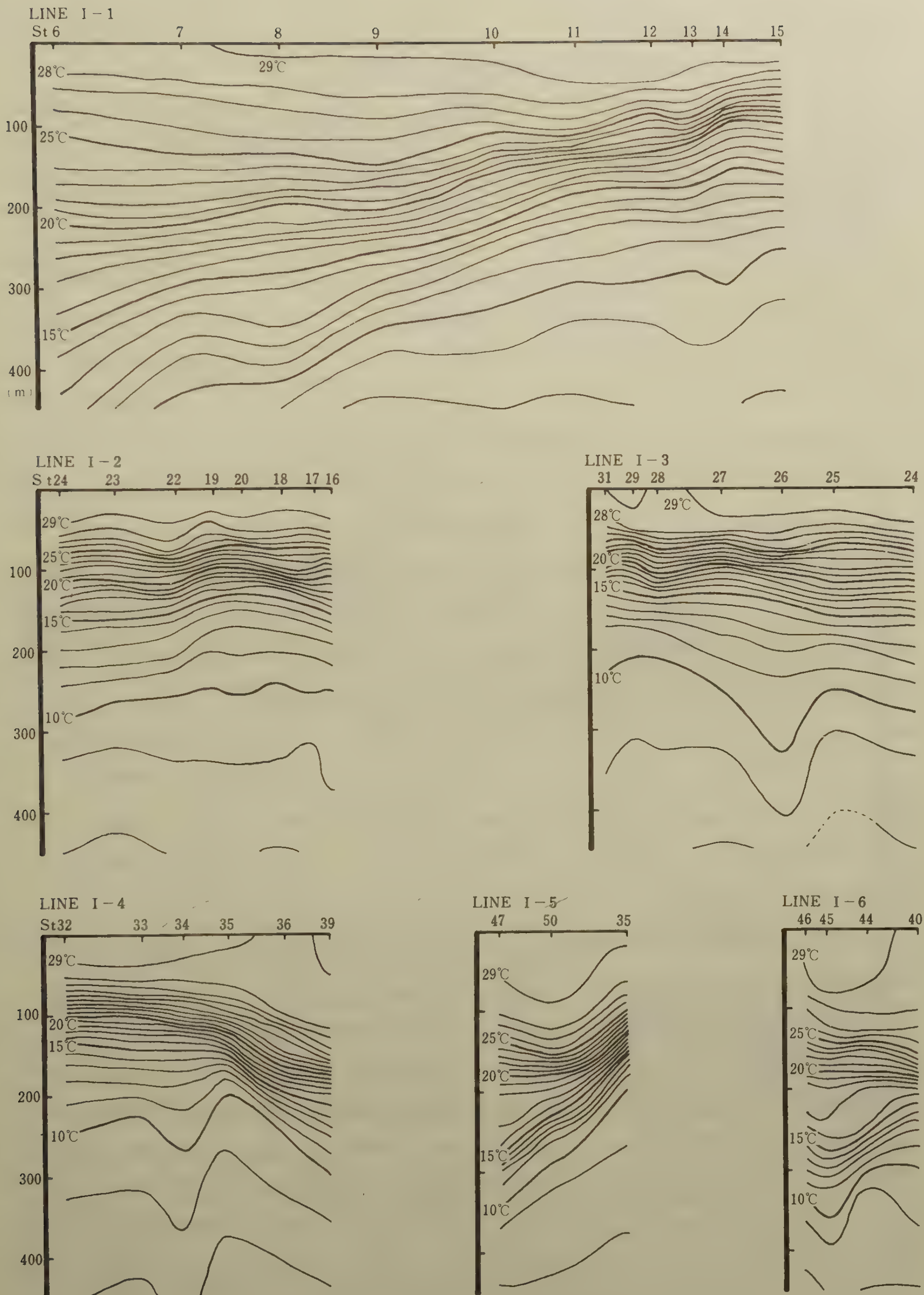
以上調査海域の海洋構造の概略を示した。調査海域に存在する各海流は概ね変らないものの，その勢力は時期的に変化するので短日のうちに設定された各観測線の断面分布より水温均一層，躍層の深さ，水温傾度など，その特徴をもとに，各海流とそれらが接する潮境などを明らかにしようと考える。

1次航海

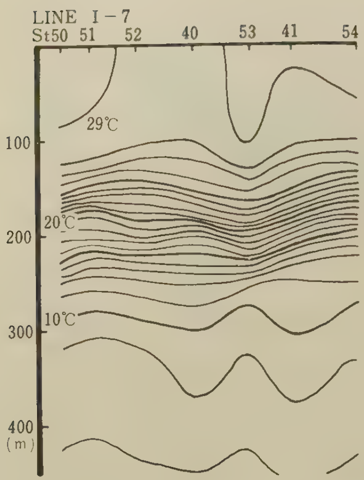
1次航海におけるXBTによる水温観測線を第**4**図に，更にそれら観測線に沿う水温断面分布を第**5**図に示した。

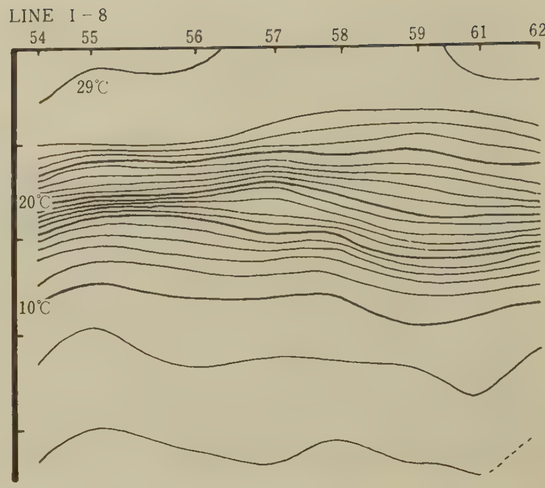


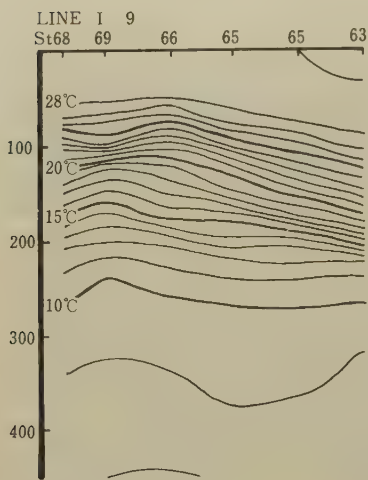
第4図　XBTによる水温観測線（1次航海）

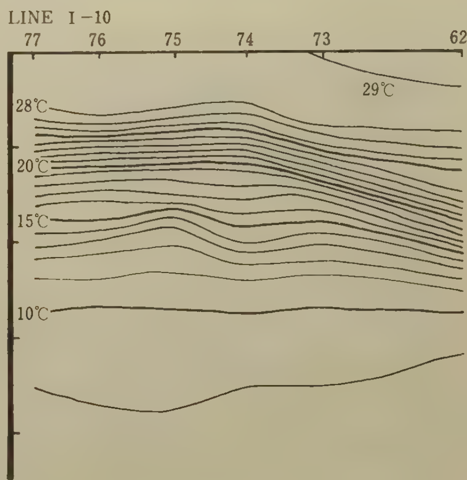


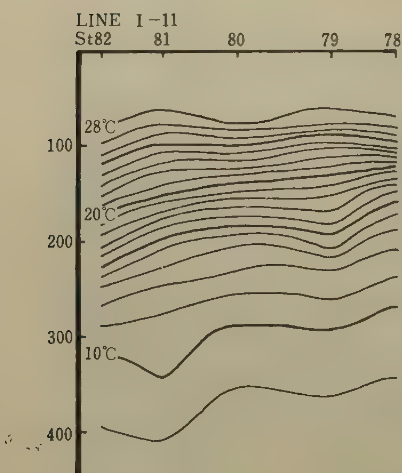
第 5 図　観測線に沿う水温断面分布











LINE I－1	St6(19°-15′N,144°-15′E)	St15(7°-16′N,143°-45′E)
LINE I－2	St24(7°-53′N,139°-04′E)	St16(6°-36′N,143°-11′E)
LINE I－3	St31(6°-33′N,134°-15′E)	St24(7°-53′N,139°-04′E)
LINE I－4	St32(7°-00′N,134°-53′E)	St39(3°-49′N,137°-55′E)
LINE I－5	St47(2°-55′N,136°-25′E)	St35(5°-01′N,136°-41′E)
LINE I－6	St46(2°-57′N,136°-56′E)	St40(4°-03′N,138°-40′E)
LINE I－7	St50(3°-47′N,136°-30′E)	St54(4°-29′N,140°-40′E)
LINE I－8	St54(4°-29′N,140°-40′E)	St62(4°-17′N,147°-41′E)
LINE I－9	St68(4°-54′N,143°-19′E)	St63(5°-08′N,147°-34′E)
LINE I－10	St77(6°-15′N,142°-05′E)	St62(4°-17′N,147°-41′E)
LINE I－11	St82(11°-04′N,141°-18′E)	St78(6°-58′N,141°-30′E)

LINE Ⅰ－1

144°E線上の12°Nから7°Nにかけての水温断面分布をみると，躍層は南寄りに浅く，その鉛直傾度は大きく顕著であり，北寄りに深く，その鉛直傾度は小さく不明瞭となる。後述の各線の断面分布などを含め総合的にみて，st13～14（8°～9°N）付近は躍層が最も浅くなっており，北赤道海流と赤道反流の潮境に相当しているようである。

LINE Ⅰ－2.3

両線とも均一層は浅く表面から50m付近まで認められる。同様に躍層は浅く，概してその鉛直傾度は大きく，水平傾度は小さいことから観測線の殆んどが赤道反流内にあると思われる。st24～25では鉛直傾度がやゝ小さくなっており，赤道反流の北外縁に相当しているようである。

LINE Ⅰ－4.5.6

パラオ沖7°N，135°Eから南東に向けて設けた観測線（Ⅰ－4）における水温の断面分布によると，躍層は北に浅く，南に深く，st35付近で大きく変化し，その鉛直傾度は南寄りにやゝ小さくなっている。更にst35から南へ向けて設けた観測線（Ⅰ－5）によれば，躍層上に比較的深い水温均一層が認められる。躍層は南寄りに深く，その鉛直傾度は小さくなり，st47では200m前後で2層に分れ，その上層に形成されている躍層はやゝ浅く，下層に形成されている躍層は深くなっている。そのため両者の中間には約50mの層に及ぶ水温均一層が形成されている。同様の現象はLINEⅠ－6でも認められる。以上のことから躍層が急に深くなったst35より南寄りで赤道反流と南赤道海流が接し，st47付近では南赤道海流内にあるものと推測される。

LINE Ⅰ－7～10

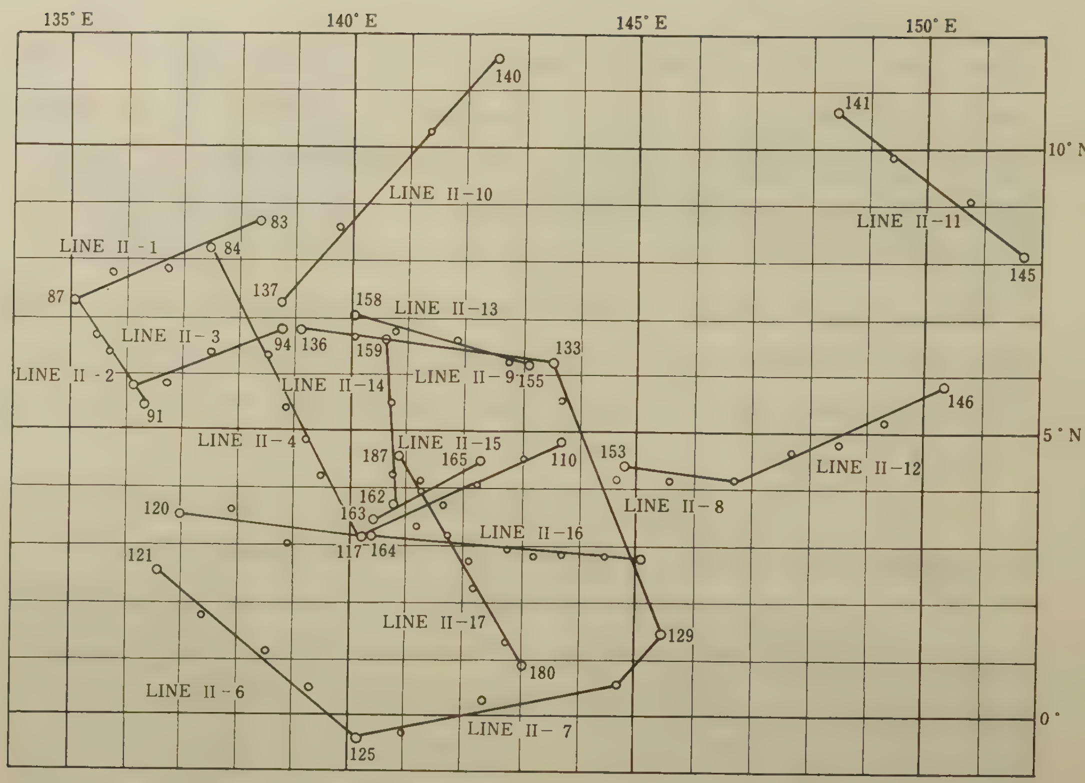
各観測線とも水温の水平傾度の大きい躍層と表層に比較的深い水温均一層が形成されることから，これら観測線は赤道反流に沿っていることが推定される。即ち水平傾度の大きいLINEⅠ－7のst53からLINEⅠ－8のst55，LINEⅠ－9のst66～63，LINEⅠ－10のst74～62は赤道反流と南赤道海流の潮境に相当している。この両端のうち，躍層の浅い方のst55～57，st68～66，st77～74は赤道反流内にあり，一方st57～62は水温の鉛直傾度が小さくなっており，南赤道海流寄りにあると考える。

LINE Ⅰ－11

7°N・141°－30′Eより北に向けた観測線で，躍層は北寄りに漸次深く，その水温鉛直傾度は小さくなっている。水温変化が小さく判然としないが，st78～9（7～8°N）付近は躍層が最も浅くなるところであり，この観測線は北赤道海流の影響を受けていると考える。

2次航海

2次航海におけるXBTによる水温観測線とその水温断面分布を第6図，7図に示した。



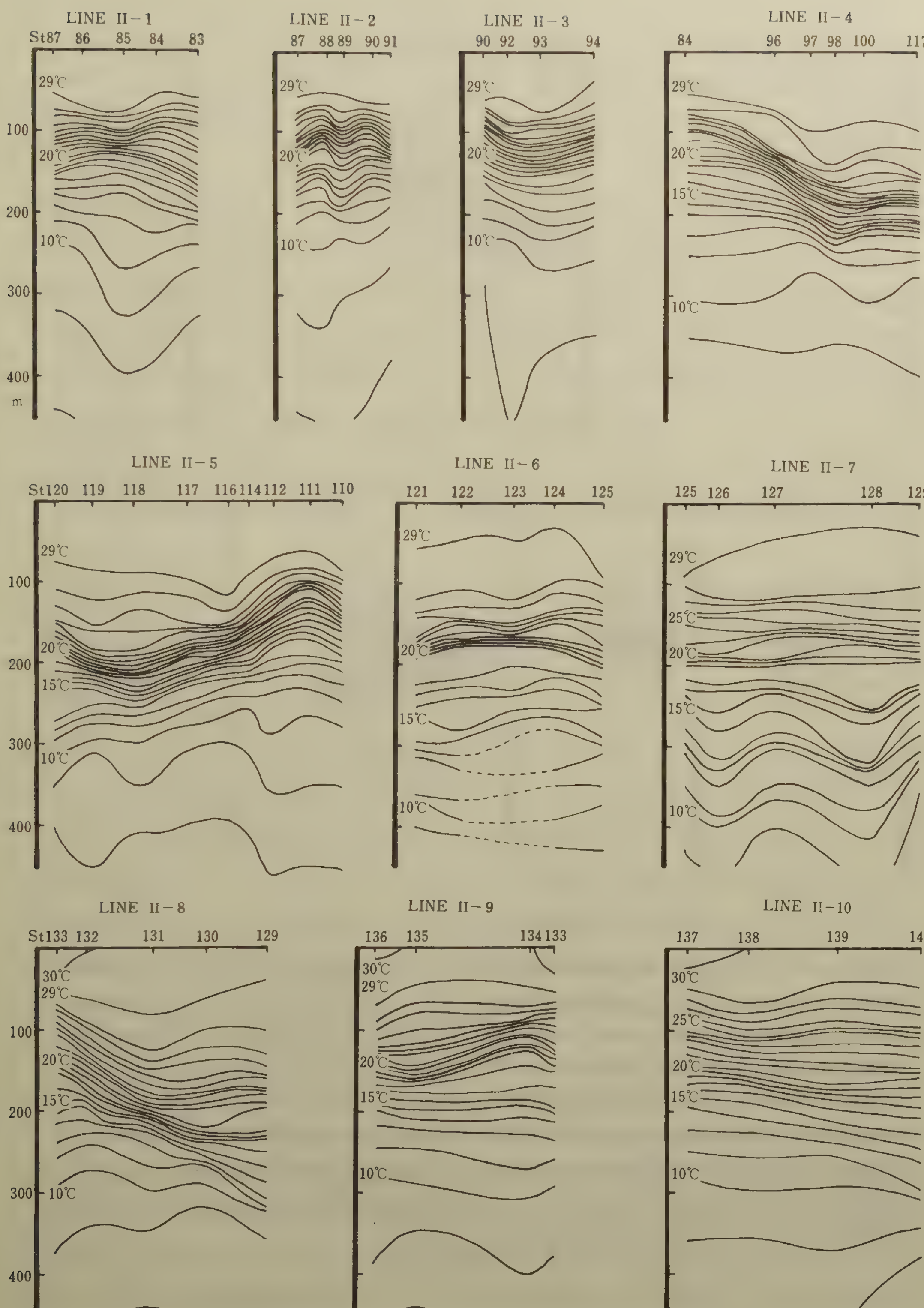
第６図　ＸＢＴによる水温観測線（２次航海）

ＬＩＮＥ　Ⅱ－１～４

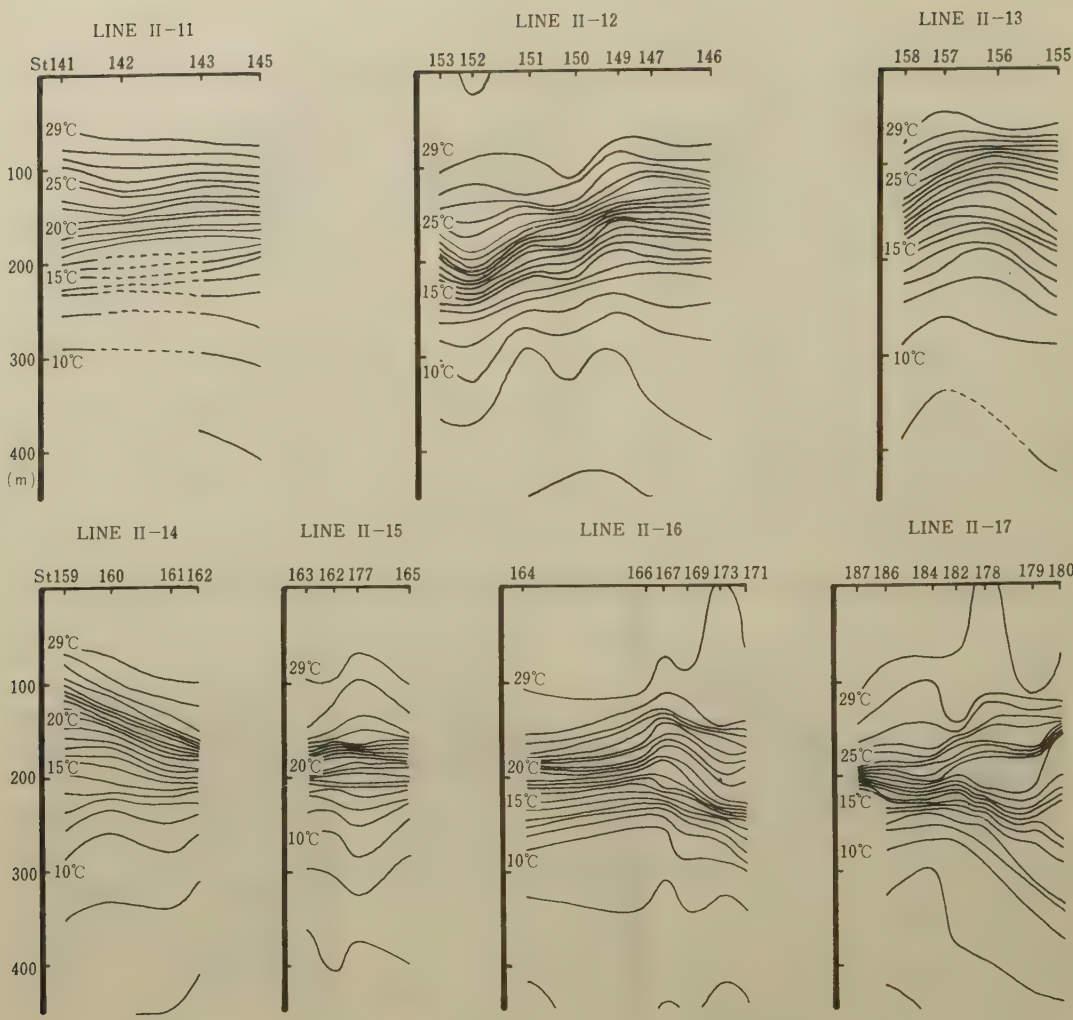
各線とも表面から５０～１００m層に２９℃台の水温均一層が形成されている。躍層は１００mを中心に認められるがＬＩＮＥⅡ－４のst96～98にかけて深くなり，南赤道海流の影響を強く受けている。更にＬＩＮＥⅡ－１では観測線の距離に起因してはっきりしないがst８３，８４付近で躍層における水温の鉛直傾度が小さくなる傾向を示している。そのため北赤道海流と赤道反流が接しているものと推定される。

ＬＩＮＥ　Ⅱ－５

ＬＩＮＥⅡ－５は調査海域のほぼ中央に設けた観測線である。２９℃台の均一層は表面から７０m前後にみられ躍層の深浅傾向に余り関係なく一定している。躍層における水温の鉛直傾度は大きく，その深さはst１１１で最も浅く，st１１８で最も深い。両者にはおよそ，８０mの水深差がみられ，前者は赤道反流の中心域に，後者は南赤道海流寄りに位置している。



第 7 図　観測線に沿う水温断面分布



LINE II-1 St87(7°-21′N, 135°-04′E) St83(8°-37′N, 138°-24′E), LINE II-2 St87(7°-21′N, 135°-04′E) St91(5°-23′N, 136°-23′E)

LINE II-3 St90(5°-51′N, 136°-06′E) St94(6°-44′N, 138°-52′E), LINE II-4 St84(8°-07′N, 137°-27′E) St117(3°-06′N, 140°-08′E)

LINE II-5 St120(3°-27′N, 136°-59′E) St110(4°-49′N, 143°-40′E), LINE II-6 St121(2°-30′N, 136°-33′E) St125(0°-25′S, 140°-08′E)

LINE II-7 St125(0°-25′S, 140°-08′E) St129(1°-24′N, 145°-23′E), LINE II-8 St133(6°-08′N, 143°-27′E) St129(1°-24′N, 145°-23′E)

LINE II-9 St136(6°-46′N, 139°-06′E) St133(6°-08′N, 143°-27′E), LINE II-10 St137(7°-07′N, 138°-48′E) St140(11°-38′N, 142°-32′E)

LINE II-11 St141(10°-42′N, 148°-14′E) St145(8°-04′N, 151°-44′E), LINE II-12 St153(4°-23′N, 144°-51′E) St146(5°-50′N, 150°-10′E)

LINE II-13 St158(7°-00′N, 140°-01′E) St155(6°-06′N, 143°-06′E), LINE II-14 St159(6°-29′N, 140°-38′E) St162(3°-40′N, 140°-48′E)

LINE II-15 St163(3°-24′N, 140°-22′E) St165(4°-30′N, 142°-15′E), LINE II-16 St164(3°-08′N, 140°-14′E) St171(2°-46′N, 145°-02′E)

LINE II-17 St187(4°-36′N, 140°-52′E) · St180(0°-50′N, 143°-01′E)

LINE Ⅱ－6.7

両線とも表面から100mに28～29℃台の均一層がみられる。躍層はこれまでの観測線に比べ，水温の鉛直傾度は非常に小さい。この線上は南赤道海流内にある。

LINE Ⅱ－8.9

LINEⅡ－8は1°－30′N・145°－30′Eより，北北西に向けて設けた観測線で躍層は北寄りに浅く，水温の鉛直傾度は大きく，南寄りでは深く，水温の鉛直傾度は小さくなる。st129，130は南赤道海流内にあって，LINEⅡ－6.7同様，その等温線は200m付近で上下に2分され，水温均一層が形成されている。st131以北では躍層は浅くなり，その鉛直傾度は大きく，赤道反流内にあると推定される。LINEⅡ－9はst133より西へ設けた観測線で，その躍層は深浅へ緩やかな移向を示し，赤道反流の一部を通過していると推定される。

LINE Ⅱ－10.11

水平的にも鉛直的にも水温傾度は小さく，両観測線上のほとんどは北赤道海流域にある。

LINE Ⅱ－12

表面から100m付近は水温均一層が形成されており，その深さは西寄りにやや深くなる傾向を示している。st146～149にいたる躍層の深さはほとんど変化なく，その西寄りに漸次深くなり，鉛直傾度も大きく，赤道反流域にあることを示している。

LINE Ⅱ－13～15

LINEⅡ－13の断面分布によれば表面から50m付近まで29℃台の水温均一層がみられ，その下層にある躍層の深さはst156で最も浅く，そして東西寄りに深く，その鉛直傾度はやゝ小さくなっている。LINEⅡ－14はⅡ－13より南に設けたもので，躍層は南寄りに深く，水温の鉛直傾度は大きい。LINEⅡ－15はⅡ－14の南端付近より北東に設けた観測線で，全体に躍層の位置は深く，その鉛直傾度は大きい。以上3観測線と海流との関係をみると，LINEⅡ－13の中央に冷水，東西に暖水が認められ，赤道反流主流の蛇行の影響を受けているものと考える。LINEⅡ－14は赤道反流を横断し，LINEⅡ－15は赤道反流の南外縁に平行しているものと推定される。

LINE Ⅱ－16.17

LINEⅡ－16は3°N線を140°～145°Eに，LINEⅡ－17は1°N・143°Eより北西に向けて設けた観測線で2次航海後期の中心漁場となった海域である。LINEⅡ－16の断面分布によれば，躍層の位置は深く，鉛直傾度は西寄りにやゝ大きく，東寄りに小さく上下2層に分れる傾向を示している。LINEⅡ－17の躍層の位置は深く，その鉛直傾度は北寄りに大きく，南寄りに小さく上下2層に明瞭に分れている。以上の両観測線からみて前者のst167を境に西寄りに赤道海流，東寄りに南赤道海流，後者のst182を境に北寄りに赤道反流，南寄りに南赤道海流

の影響をそれぞれ強く受けており，特にst178以南では水深200m前後に水温均一層が形成されている。

後述するが本調査期間中の操業は海流の影響を強く受ける流木を媒体（流木付操業）とした。操業地点となった漁場は赤道反流と南赤道海流の潮境に明瞭に形成されて，そこには流木が多く，特に赤道反流側に魚群の付きが良かった。

3 魚群の性状及びその分布

調査海域における対象魚種はカツオ，キハダを主体に，時折メバチが混獲される。これら魚群探策はこれまでの歴史と経験から全て目視にたよっており，魚探，ソナーは魚種の確認と魚群量を知るのに使われているにすぎない。当漁業がカツオ一本釣漁業とともに魚群探索に魚探より肉眼を重視するのは対象魚群が表層魚であり，魚群の性状が他の漁業対象魚と異なるからである。ここで対象魚群の性状についてみると，

a 魚群の性質

カツオ・マグロの性質として，群遊性があり，その群は素群（スムレ）と付き物（ツキモノ）に分けられ，後者は更にその付いているものによって数種類に分けられる。

- 魚群
  - 素　群：単にカツオ・マグロのみにて構成されている魚群である。
  - 付き物
    - 鳥 付 き：海鳥が対象魚群の上を舞っているか，表層の餌魚を対象魚群とともに捕食しているもので，少ないものは数羽，多いものでは数百羽からなっている。
    - サメ付き：ジンベイザメなどに魚群が付くもの。
    - クジラ付き：鯨（ゴンドウクジラ，イワシクジラなど）に魚群が付くもの。
    - イルカ付き：イルカの群に魚群（キハダ）が付くもの。主として東部太平洋海域でみられる。
    - 流れ物付き：流木，その他種々の浮遊物に魚群が付くもの。

b 魚群の状態

魚群の動きの状態として，次のように分けられる

イ　白沸（シラワキ）：表層において魚群が餌を捕食する際，水面に水しぶきが白く沸くように見えるもの。

ロ　水持（ミズモチ）：水面下で魚群が遊泳しているため，その振動波でその部分の水面が周囲

の海面状態と異った波形を作るもの。

ハ　跳　（ハ　　ネ）：魚が水面から跳ね上るような状態で現れて見えるもの。

目視探索は原則として日の出から日没までの約半日（流れ物が多く，魚群が付いており，翌日早朝の操業が可能と判断出来る時はその後の調査は中止し漂泊した）甲板，機関部を問わず，所定の仕事のない人は全てアッパーブリッジ（水面上１０ｍ）と魚見台（同２０ｍ）に分れ，双眼鏡を用いて実施した。

魚群発見の指標となるのはカツオ，キハダ群そのものより，流れ物，鳥群，イルカ，クジラなどに負うところが大きく，なかでも鳥群は水平線の上空を舞うので発見が早く容易である。また鳥群を追うと流れ物発見にもつながり，鳥付，流れ物付きという最も期待出来る群に遭遇する可能性を含んでいる。このように種々の性状からなっている群の分布を第８，９図に，また，航海次別に目視対象物の出現頻度とそれに対する魚群の付きの状態を第２表に示した。なお，目視対象物に魚群が付いているかどうかの判定は，鳥※，イルカ，鯨，鮫などの生き物付きの場合は，肉眼で魚群の跳ねを確認することを主に，魚探，ソナー反応を従とし，木，竹などの流れ物付の場合は魚探反応を主に，肉眼観察を従とした。

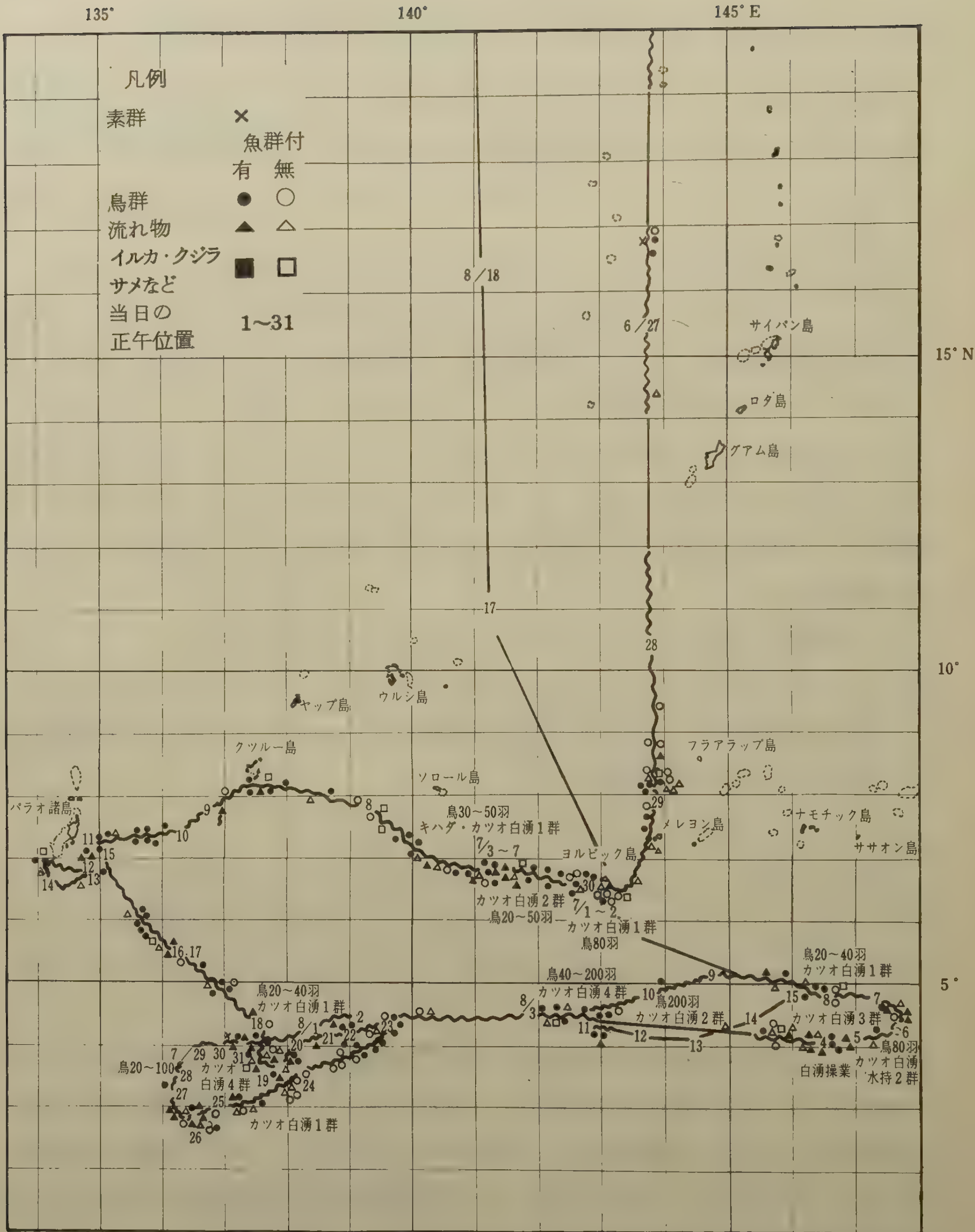
ここでは操業の対象となった鳥付と流れ物付についてその分布状況を述べる。

※　鳥付きとは，本来，前述したように餌魚や対象魚群に鳥が付くものであるが，本文中では目視対象物としての他の付き物との比較上，また漁業者の慣習上，解りやすくするため，対象魚群が鳥に付くかのように表現してある。

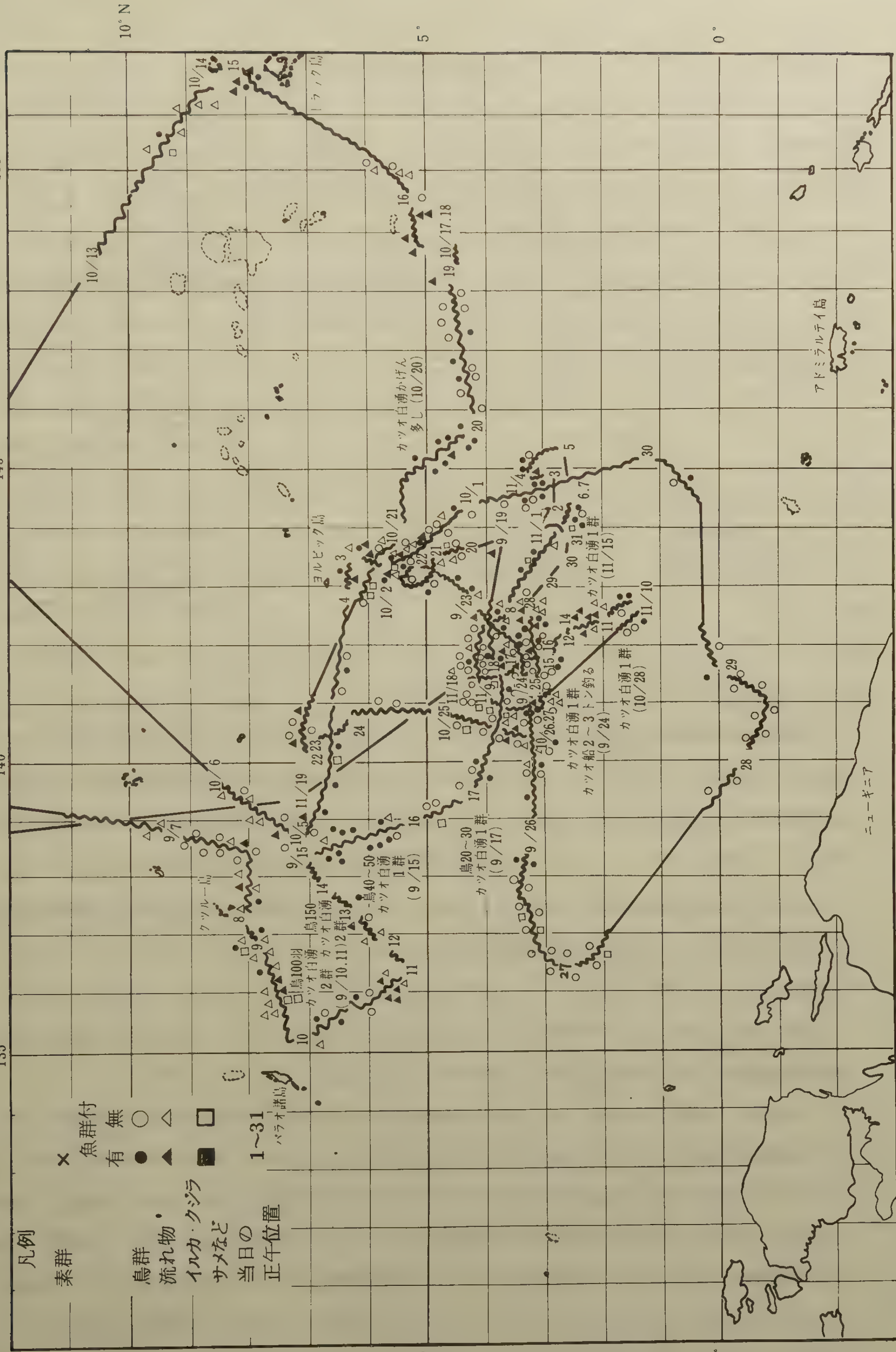
鳥　付　き

１次航海：出港後，東径１４４°線を南下し，２０°N付近から日中の目視観察を続けたが，１０°Nの調査海域に入るまで群は薄かった。更に９°N以南に下ると，全域にわたり鳥群は多くなった。魚群の付いたものは１３５群中９６群で７１％と高く，その内訳は跳７５群，７８％，白湧２１群，２２％であった。

２次航海：途中航海は台風の余波で時化ていたので観察を実施せず一路調査海域へ入った。１０°Nを越えると凪となり，調査は順調に進んだ。今航海の前期は１次航海に比べ漁況が低下したことから操業日が少くなり，探索航走することが多かった。後期に入ると，漁況は上向き，操業回数も多くなり，探索航走することは少くなった。これら探索時間の長短は鳥群の発見数にも同様の傾向として現われ，前期は漁場滞在日数が少いにもかかわらず，鳥群の発見数は多かったが，後期は１次航海と同程度であった。



第8図　群の分布（一次航海）



第９図　群の分布（２次航海）

第2表　群の出現状況

航海次数	漁場滞在日数	目視対象物	発見数(A)	対象魚群の付				操業回数(D)	D/B %	記事
				有(B)	B/A %	無(C)	C/A %			
一次	48	素群	2	2	100			0		カツオハネ群
		鳥群	135	96	71	39	29	2	2	鳥付ハネ群７５群 鳥付白沸２１群(大・中１３群)
		流れ物	89	47	53	42	47	21	45	
		イルカ・鮫鯨など	14			14	100	0		
二次(前)	29	素群	1	1	100			0		カツオハネ群
		鳥群	129	64	50	65	50	0		鳥付ハネ群５４群 鳥付白沸１０群(大・中５群)
		流れ物	68	22	32	46	68	10	45	
		イルカ・鮫鯨など	10			10	100	0		
二次(後)	35	素群	1	1	100			0		カツオハネ群
		鳥群	104	52	50	52	50	0		鳥付ハネ群５０群 鳥付白沸２群(大・中２群)
		流れ物	54	23	33	31	57	18	78	
		イルカ・鮫鯨など	11		1	11	100	0		

２次航海の鳥群のうち魚群の付は２３３群中１１６群，５０％で１次航海より低かった。その内訳は跳１０４群，９０％，白沸１２群，１０％で白沸の割合の低下が漁況の低調を表わしているようである。また，跳はピンカツオ，ピンキメジと言われるような小型の魚体のものであり，その尾数も少く，水面をパチャパチャとたたく程度で活潑に飛び跳ることがなかった。

以上のことから鳥群の分布・密度は１，２次航海を通じ余り変らないが鳥付群は２次航海前期の９月頃より悪くなり，夏枯れの傾向にあったと思われる。

流れ物付

近年，南方まき網は流れ物付操業の占める割合が大きくなりつつあり，その分布，魚群の付き，流向，流速など，その情報は重要なものとなってきている。

１次航海：一路南下途中の，10°Ｎの調査海域に入るまでは鳥群同様流れ物の発見は少かった。8°N付近から鳥群とともに見え始めたが，鳥群とやや異なり，海域によりその分布に濃淡が見られた。中でも多く見られたのは4°N・１３８°E，4°N・１４７°Eをそれぞれ中心とする海域で，魚群の付きも良かった。今航海の流れ物の発見数は８９本，そのうち魚群の付４７本，５３％であった。

２次航海：流れ物の多かった所はクッルー，パラオ島周辺，3°N・１４２°Eを中心とする海域，ヨルビック島南，5°N・１４９°E付近であった。１次航海に多くみられた4°N・１３８°Eを中心とする海域の一部を探索したが全く見られなかった。今航海の流れ物発見数は１２２本，そのうち魚

群の付は４５本，３７％で低かった。これらの流れ物は盤状の根付の大木，根のない木，枝分れの多い木，ラワン材（丸太），ヤシの木，バナナの根，根付の総状の竹，カヌーなど種々雑多で，その大きさは最大１０ｍ位であった。

以上のように，探索距離と流れ物の発見数からみて，結果的には流れ物の分布量は１，２次航海とも大きな違いはないように思われたが，場所によりその分布密度は異なり，また，流れ物はその形，大きさなどから１次航海と２次航海では異質のものが多く，両者の量的比較は難しい。一方，流れ物への魚群の付をみると，１次航海は比較的良く，大群の付も多くみられたのに対し，２次航海は鳥付同様に悪く，大群の付は非常に少かった。このように季節的消長が見られた原因は明らかでないが，例年の漁況の変化とみるのが妥当ではなかろうか。

4　表層流・水温分布と漁場形成

前出の**2**では各観測線の水温断面分布にみられた水温傾度の大きさなどから各海流の存在を断片的に推測したが，ここでは調査海域の全般的な海流の動勢を明らかにし，漁場形成との関連をみてみたい。

調査海域の水温構造は表面水温が２８℃～３０℃で大きな変化がなく，且つ７０～１５０ｍ付近まで均一層が形成されるため，０，５０ｍ層の水温分布に大きな変化は見られない。そのため両者から各海流の潮境をとらえることは難しい。しかし１００ｍ以深になると各海流の水温構造に大きな差異が認められ，潮境の推定が容易である。航海次別に１００，１５０，２００ｍ層の水温分布と表層流の流向，流速を第１０図に示した。表層流の流向・流速は一般的には夕方から翌朝操業前まで，流れ物が流れた方向，距離を測定し，求めた。

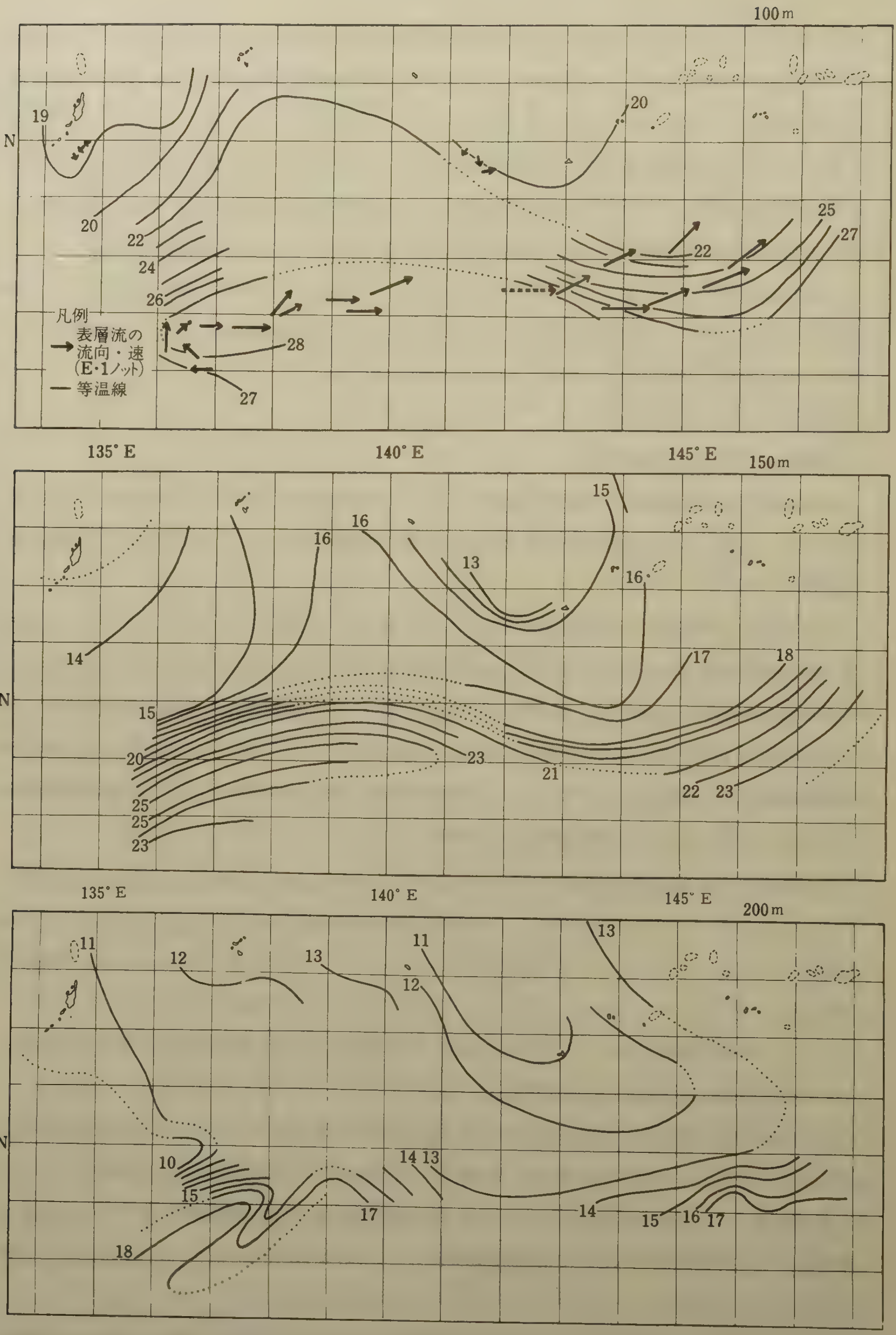
１次航海：１００ｍ層の水温は１９～２８℃の範囲にあり，４～6°N，１３6°Eと１４5°Eを中心とする海域では水温変化が大きく，その等温線は東西に緩く蛇行している。また，同層の水温は南下するに従い上昇しているが調査海域の西側では３～4°Nを境に下降し始めるのが特徴的である。

１５０ｍ層の水温範囲は１３～２５℃にあり，等温線は１００ｍ層と同じような傾向を示すが，その水温変化はより大きく，また南偏している。

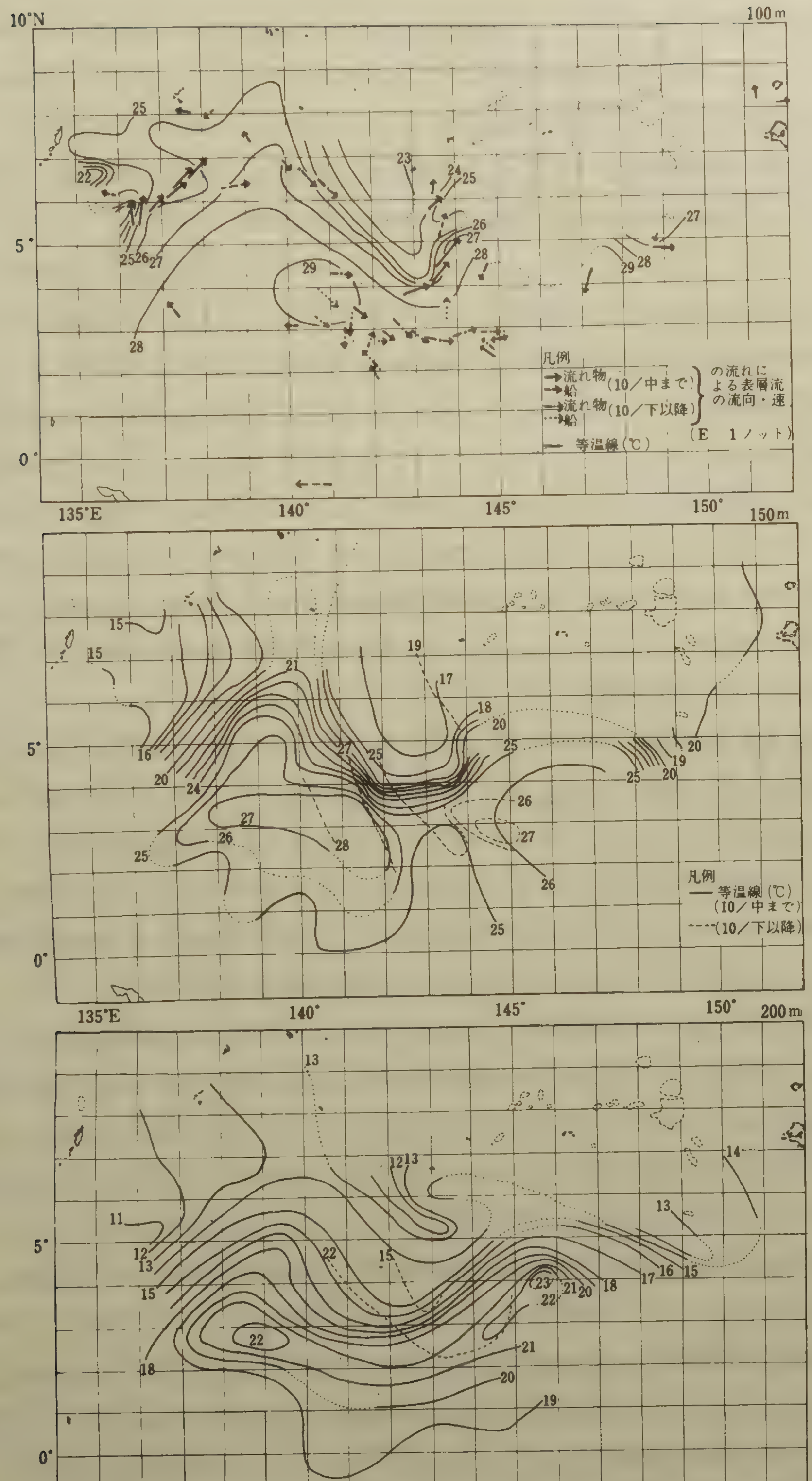
２００ｍ層の水温範囲は１０～１７℃で１５０ｍ層に比較し小さくなっているが等温線の蛇行に変化は見られない。また，前２者のように南下するに従い昇温から降温に転ずる所は見られない。

２次航海：１００ｍ層の水温は２２～２９℃の範囲にあり，前航海に比較してやや小さくなっている。また水温傾度の大きい所は前航海同様に，5°N付近を東西に蛇行しているが南北への変化が大きくなっている。

１５０ｍ層における水温は15°～２８℃の範囲にあり，１００ｍ層に比較し，水温の水平傾度が



第１０－１図　水温平面図と表層流の流向・流速（一次航海）



第１０－２図　水温平面図と表層流の流向・流速（二次航海）

大きいことを表わしている。そして，等温線の分布は１００ｍ層と同様，東西方向へ顕著な蛇行現象を呈している。また，パラオ諸島から南東１５０マイルまでの１５０ｍ層における水温の水平傾度は，１００ｍ層に比較して小さかった。

２００ｍ層の水温範囲は１１～２３℃で前航海に比較して大きい。また，１５０ｍ層と同様，更に南下すると2°～3°N付近に水温の逆転現象が明瞭に認められた。

１０月下旬から１１月中旬にかけては3°N，１４１～１４５°E 中心に操業し，漁場を大きく移動しなかったので全般にわたる水温構造は明らかでない。しかし，少なくとも周辺の１５０，２００ｍ層の等温線は南東に移行しており，水温構造に変化があったものと推測される。

表層流：１次航海，6°～7°Nのヨルビック島西，パラオ島南は流速0.3ノット程度で小さく，流向は不安定であった。4°N・１３８°Eを中心とする海域は前にも述べたように南下するに従い，昇温現象が降温に転ずる所であり，流向は西から北へ，そして東へ逆転した。流速は１～２ノットであった。5°・１４５°E を中心とする海域は水温傾度の大きい中心部に当り，流向は北東，流速は２ノット前後で最も大きい海域となった。当時は台風の影響を受け，南寄りの風が連吹しており，流れ物は北寄りに流されたと考えられる。そのため，表層流は実際よりやや北寄に，また，流速もやや大きくなっていると思われる。

２次航海：１０月中旬頃までは水温傾度の大きい中心域を主体に操業が行われた。流向は等温線に沿って蛇行しながら東流し，流速は１～２ノット前後であった。一方，この中心域から離れると流向は不安定となり，流速は１ノット前後に小さくなった。１０月下旬以降の3°N，１４１～１４５°Eは水温傾度の大きい中心からやや南寄りにあった。流速は0.5～1.5ノットでやや小さく，流向は4°Nから3°Nへ南下すると南東から東寄りに変わり，2°N付近ではこれとは逆に北西へ流れていた。そのため１０月下旬以降２回，時計廻りの渦流域に遭遇した。

以上のことから１００，１５０，２００ｍ層における水温の水平分布を検討した結果，一般に流速は水温の水平傾度に比例し，流向は等温線に平行することから水温の水平傾度の大きい所は赤道反流の主流域に相当しているものと思われた。これらを基に，１，２次航海の海流を模式的に第１１図に示した。水温分布から判断される赤道反流は主流域とその北側にある流速が小さく，流向が不安定な海域とからなっている。その主流域の巾は６０～１２０マイルと狭い範囲であった。また，この南北には赤道反流とは逆に流れる（西流）南赤道海流，北赤道海流の存在が往復の観測などから認められている。

ここで操業の主対象となった流れ物の発見状況，それへの魚群の付きなどと，赤道反流との関係をみると，流れ物が多く，しかも魚群の付きの良かった所はこの反流の外縁域にあり，ここから離れるに従い，流れ物の分布は薄くなるようであった。

5　操業状況

(1)　操業形態

１次航海は流れ物の発見，魚群の付きともに比較的良好であったこと，２次航海は流れ物付も低調であったが，鳥付ハネ，白湧など操業対象となり得る他の魚群がそれ以上に悪かったこともあって，１，２次航海とも流れ物主体の操業となった。結果は流れ物付操業５１回，鳥付白湧群２回である。

流れ物付操業は早朝，日の出前に行われるがこれは発見時より早朝の方がより集群するといわれるからである。今回，両者の魚探反応をみると，１次航海は早朝に集群する傾向が強かったが，２次航海は必らずしもそうとはいえず，逆に反応が薄くなることさえあり，操業を見合わせたこともあった。

流れ物と魚群の付きの関係をみると，(1)小魚，カツオ，キハダともに，大木の方が付き良く，(2)流木へのカツオ，キハダの付きは小魚やメジロザメが多く付いているものほど良く，木に付着しているカメノテやカニ，小魚などとの間に種間関係がありそうに思われた。また，(3)魚群は流木の風下に多く風上には非常に少なかった。

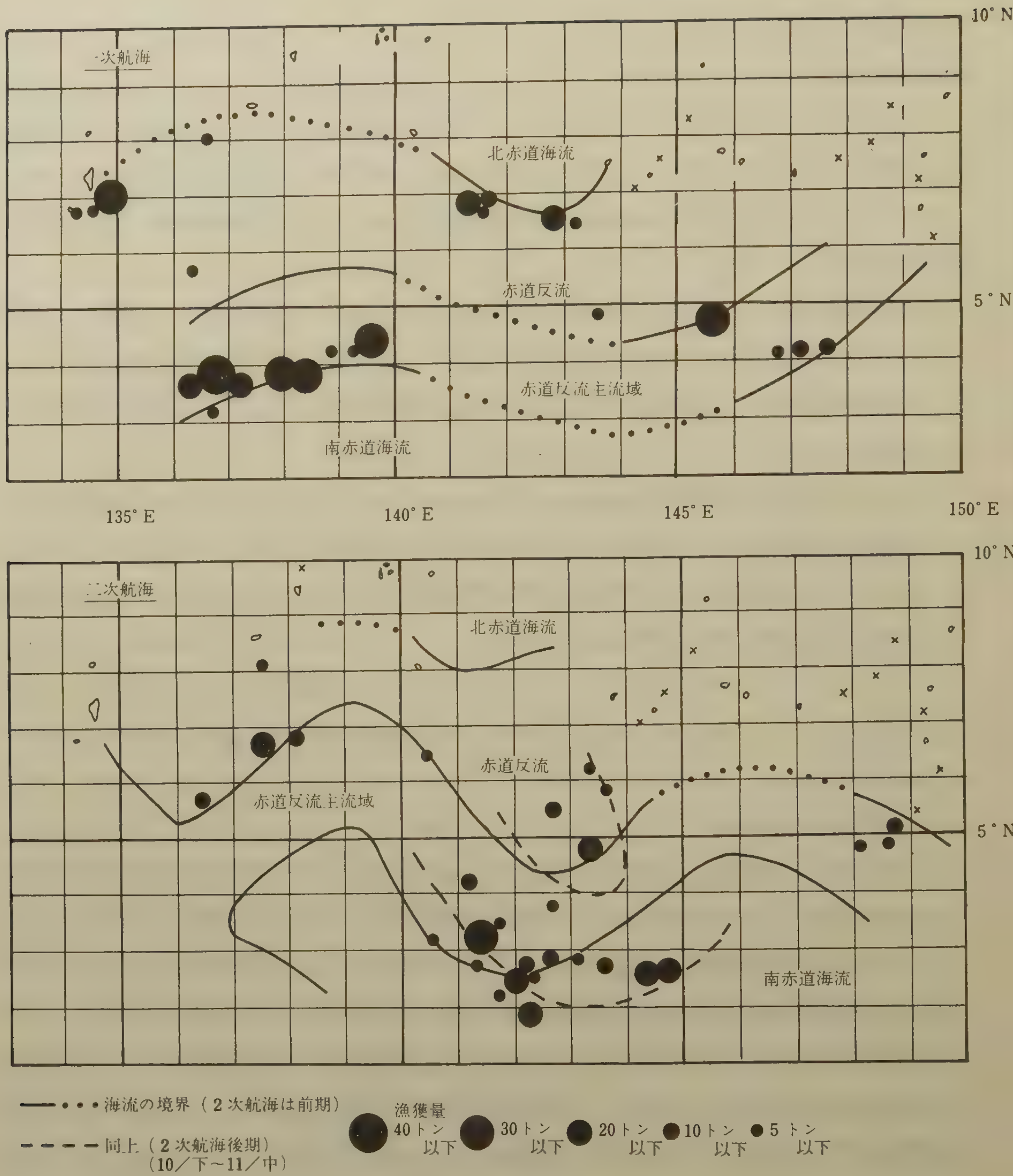
流木に付いている小魚はツムブリ，クサヤムロ，カワハギ３種（アミモンガラなど），メジナの一種（ゴクラクメジナ？），オヤビツチヤ，ツノダシの一種，マツダイ，オニカマス，シイラなどであった。

(2)　操業位置，漁獲状況

航海次別に操業位置，漁獲量，海流図を第１１図に示した。操業位置は前述したように流れ物の発見が多かった赤道反流の外縁域，中でも南赤道海流と接する反流の南外縁が主体となった。

一網当りの漁獲量頻度を第１２図に示した。１次航海は５トン未満の回数も多いが，10～40トンの漁獲回数が４２％を占め，漁獲変動の大きいまき網漁業特有の性状を示している。２次航海前期は５～１０トンの範囲が多く，最高は１２トンで低調であった。後期は１０トン以上が３９％を占めるが最高２１トンで１次航海ほどの漁には回復していない。このような傾向は目視観察の結果と同様で，夏枯れの様子を表わしている。ただ本年はカツオ一本釣も夏期，例年になく不漁に終ったといわれ，これが平年の季節的消長を表わしているかどうか明らかでない。

つぎに航海次別の漁場滞在日数，操業日数，漁獲量，１網当りの漁獲量などを第３表に示した。稼動率（漁場滞在日数に対する操業日数の割合）は１次航海に比べ，２次航海は前期悪く，後期にもち直し，最終的には１，２次航海とも５０％前後となった。漁獲量は１次航海ではほとんど満船で２８０トン，２次航海は外販（グアム）２０トン，内販２００トン，計２２０トンであった。魚種組成は１次航海，カツオ６９％，キハダ２９％，２次航海，カツオ５８％，キハダ４０％であった。２次航海のキハダの割合が大きくなっているのはカツオの不振によるもので，キハ

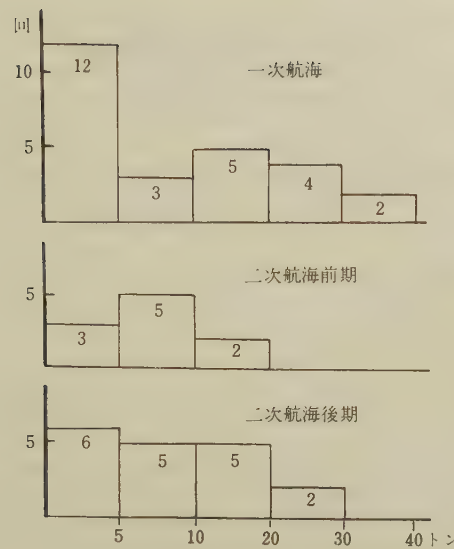


第11図　操業位置と海流模式図

ダは1次航海の漁獲量を若干上廻った程度であった。

魚種別銘柄別組成は第4表に示すにとどめる。

販売金額は1次航海4,300万円，2次航海は国内のカツオ，キハダの不漁により魚価が上り4,900万円で1次航海を上廻った。なおグアムで販売されたカツオの単価は145円／Kgであ



第１２図　一網当りの漁獲量頻度

第3表　操　業　状　況

	航海日数	漁場滞在日数(A)	操業日数 B（回数）	B/A %	一網当りの漁獲量 トン	総漁獲量 トン	魚種別漁獲量 トン(%) カツオ	キハダ	メバチ	その他	販売金額（千円）
一次航	64	48	25（26）	52	10.8	280.2	192.2（69）	80.7（29）	3.0（1）	4.2（1）	43,177
二次航	83	64	28（28）	44	7.8	219.7	128.0（58）	87.0（40）	0.3（0）	4.3（2）	49,042
三次航	147	112	53（54）	48	9.3	499.9	320.2（64）	167.7（34）	3.3（1）	8.5（2）	92,219

った。

(3)　潮の状況，網の性状

まき網操業においては魚群の発見と同様，潮の状況（中・下層流）を把握することは重要な要素である。潮の状況は浮子方の形状の変化，ネットゾンデによる網裾の沈降状況（付表），表層流の流向，流速，それに漁業者が用いている潮見計による潮の流向，速さの階級（付表）などにより推測した。一般には表層流が速くても網丈の中，下層の流向・流速が表層流とほぼ同じならば網のくずれは起こらないであろうし，順調に操業出来るはずである。しかし現状はそうでない場合が多い。今回の操業地点のうち，表層流の流速は１００～２００ｍ層の水温変化の大きい中

第4表　魚種別銘柄別漁獲量

(Kg)

	銘　柄	一次航	二次航	
カツオ	6Kg＜			1,005
カツオ	2.5～	170,743		114,767
カツオ	1.5～	21,498		1,214
カツオ	1.5＞			9,781
キハダ	30Kg＜	315		
キハダ	20～	5,283	25Kg＜	1,570
キハダ	10～	12,019	10～	42,440
キハダ	5～	39,142		12,225
キハダ	3～	12,300		15,486
キハダ	2～	11,674		331
キハダ	極小（1Kg前後）			13,472
メバチ	5＜	138		149
メバチ	5＞	2,886		154
記事		カジキ　127 その他　4,068	キズ，その他7,076 グアム販売 カツオ　20,112	

心域で最も大きかったが，ここでは全般に操業しにくいという程ではなかった。この中心域から北へやや離れると，表層流は緩やかとなり，浮子方のくずれは小さく，網も深く沈み，順調に操業出来た。一方，この中心域からやや南に下ると表層流はやや遅くなるが，浮子方のくずれは大きくなり，網は深く沈まず，環ぐいも多くなった（7月下旬3°N・137°E，10月下旬以降2°～4°N・140°～145°E）。また，操業位置により，時として網の性状が非常に悪くなることがあり，操業には注意を要する所である。

センター（腰部）につけたゾンデの網丈記録は操業条件が最良の時190～230m，良い時で160～190m，悪い時で160～120mであった。

6　人工流木，集魚灯による集魚実験

まき網漁業は比較的濃く集群した状態の群を操業対象とし，薄い群では操業せず，より大きな魚

群の発見につとめている。そこで人為的工夫により，魚群をより集群し，滞留させ得るとすれば，より効率的な操業が出来るものと考える。そのため，昨年に引き続き，人工流木と新たに集魚灯を加えて，これら実験を試みた。

一連の実験を下記に，それに用いた人工流木，集魚方法を第１３図に示した。

(1) 人工流木による集魚

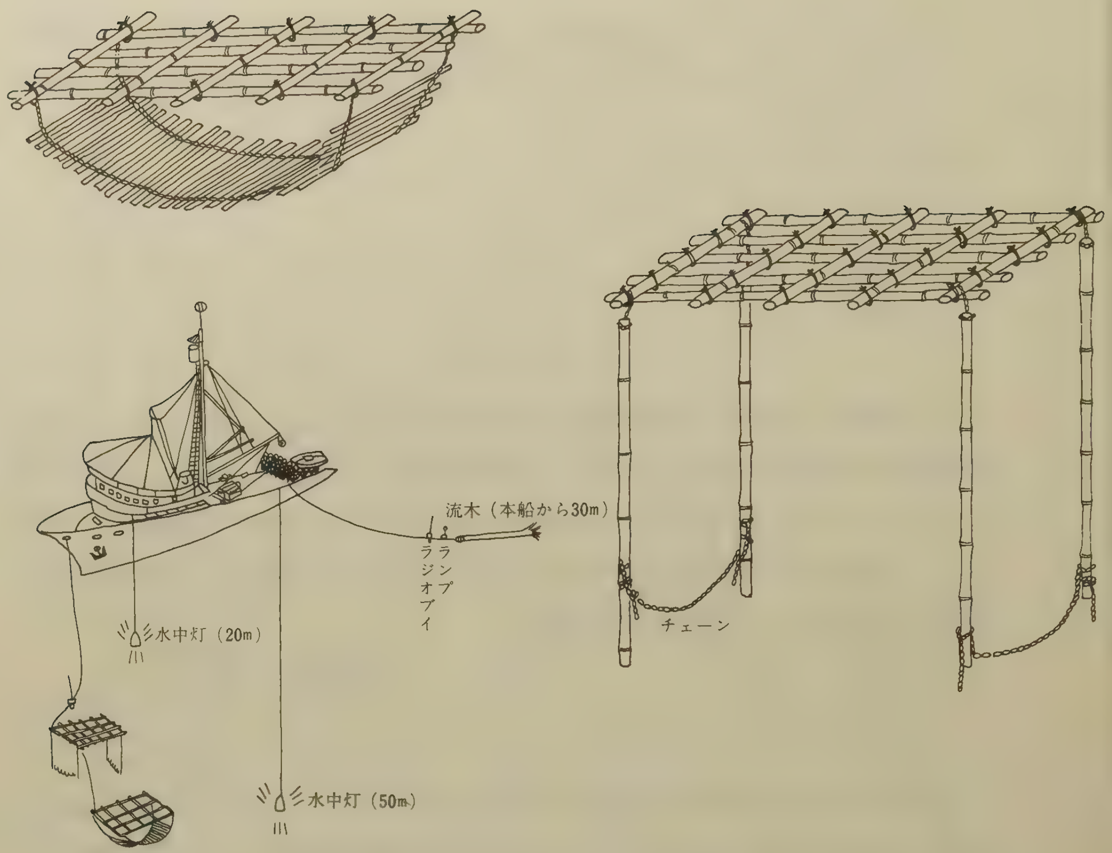
実験番号	投入日時	投入位置	収納日時	経過日数
人工流木	４９．７．３	６°－５３′Ｎ	４９．７．６	２日
１	１６：４０	１４０°－２５′Ｅ	１１：４０	１９時間

７月１日操業した長さ４ｍ，根付総状の竹を操業後船上に収納し，実験材料とした。投入地点は翌朝操業予定の流木から約３マイル離し，流木に旗をつけて投入した。２日１９時間後，流木の下にカワハギ，ツムブリが１０～１５尾みられ，流木に付いていることを確認した。流木付近をソナーで探索し，小さな反応を見たが，小魚か対象魚群か明らかでないが，付近の自然流木より魚群の付きは劣った。移動のため撤去した。

実験番号	投入日時	投入位置	収納日時	経過日数
人工流木	４９.９.１３	６°－１４Ｎ	４９.９.１５	１日
２	１８：１５	１３７°－２３Ｅ	１２：３０	１８時間

１３日１８時１５分人工流木２個を第１３図のように本船に結び，水中灯２灯を用い集魚した。その後１８時３０分，２１時００分，１４日３時４０分の観測では魚探，ソナー（俯角０～７０°）による反応はほとんど認められなかった。舷側では種不明の稚魚を餌にするイカとウミヘビ，それに若干の小魚を見ただけで，集魚対象とするツムブリ，サメ，カワハギなどは見られなかった。３時４０分，水中灯撤去，４時００分，ソナーに俯角７０°である方位に反応が見られたが種は確認出来なかった。その後流木にラジオブイを結び，放流した。１４日，数尾の小魚を見たが魚探，ソナーの反応はなかった。１５日１１時５０分，流木直下にツムブリ，カワハギ，オヤビツチャなどおよそ５０尾を確認し，また，表面から３０ｍまで薄い小魚反応があり，６０ｍに米粒大の小さな山型反応（キハダ）を一つみた。１２時３０分撤去のため流木を本船へ曳き始めて２，３分後，流木の後方２０～３０ｍの所でキメジ（キハダの幼魚）２尾が飛跳ね，また付近にハネ群が見られなかったことから若干ではあるが流木への付きを確認した。

実験番号	投入日時	投入位置	収納日時	経過日数
人工流木	４９.１０.２６	３°－２２′Ｎ	４９.１０.２７	１日
３	１０：２０	１４０°－０８′Ｅ	１１：３０	１時間
人工流木	４９.１１．５	２°－３９′Ｎ	４９.１１．７	１日
４	１７：００	１４５°－０４′Ｅ	１１：３０	１８時間



第１３図　人工流木とその集魚法

人工流木実験３は１０月２６日，ラジオブイを結び投入，翌日漁場移動のため撤去した。小魚見えず，魚探，ソナー反応なし。人工流木実験４は熱低が台風に発達し，時化が続いた後，１１月５日夕，２個の流木をラジオブイと連結し，投入した。１１月７日昼，流木付近を調査したが魚探反応なく，魚群の付きは見られなかった。この間，周辺の探索を続けたが，時化前に発見した自然流木（ラジオブイ設置）以外は魚群，流木ともに目視出来ず，更に潮の状態も悪くなったので流木を撤去し，漁場を移動した。

(2)　集魚灯による集魚

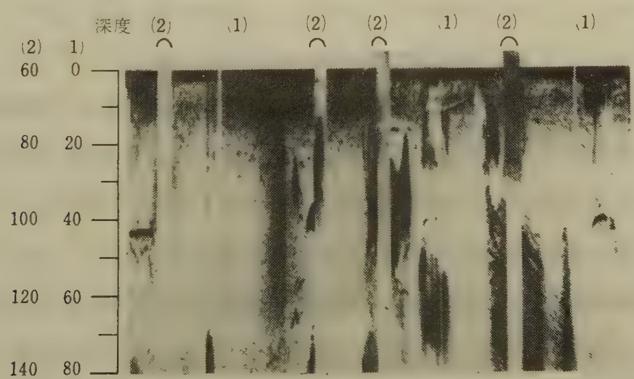
実験番号	開始日時		開始位置	終了日時	
集魚灯１	49.9. 8	18:00	8°−03′N 137°−10′E	49.9. 9	3:30
2	9.13	18:15	6°−14′N 137°−23′E	9.15	13:40
3	9.18	18:00	3°−54′N 141°−30′E	9.19	3:00
4	9.30	19:30	1°−04′N 145°−06′E	10. 1	4:10

集魚灯5	49.11.7　18：30	2°−46′N 144°−32′E	49.11.8　3：20

本船漂白中の上記5回の日没後から，翌朝まで，船上灯と水中灯を用いて集魚実験を行なった。水中灯は1KW，2灯若しくは500W，1KW，各1灯を船首，船尾付近から水深20，50mに垂下し点灯した。各実験とも集魚開始後，外套長15〜20㎝のイカが出現し，幼魚，甲殻類を餌にしているのがみられたが，集魚対象のツムブリ，ムロアジ，サメなどは見られなかった。

実験番号	開始日時	開始位置	終了日時
集魚灯6	49.9.11.　17：50	5°−23′N 136°−23′E	49.9.12.　2：55

11日昼過ぎ発見した比較的魚群の付きのよい流木2本にラジオブイをつけ，日没前に翌朝，操業を予定しない流木を本船の艏に第13図のようにロープで結び，船上灯と水中灯を点灯し魚群の行動をみた。暗くなると流木付近で腹を返し，キラキラ光る動きの速い魚が見られ始めたが時間とともに少なくなり，22時頃には見られなくなった。一方魚探，ソナーには日没後，薄い小魚の様な反応がみられたのみでカツオ，キハダの反応は現われなかった。21時，本船下に小魚などの濃い反応が現われ始め，翌日2時にはより濃密な反応となった。ここで小伝馬をおろし，本船周辺の魚探反応をみたところ，艉方向に濃密な魚群が深さ0〜30m，40〜100（110）mの2段に現れた。前者は小魚，後者はカツオであったと思われる。しかし本船から遠ざかるにつれ反応は薄く，100m以上離れると殆んど見られなくなった。3時過ぎ，他の流木を操業するため，実験流木にラジオブイをつけ，放流した。操業終了後，再度魚探調査を試みた。当日は



自然流木に付いた魚群の集魚灯による行動変化。9月11日17：50集魚灯点灯。
9月12日2：55消灯，9月12日2：30から消灯までの反応（小伝馬の魚探による。）

南寄りの風がやや強く，小伝馬の魚探によれば流木の風下1,500ｍ位までキハダ（キメジ）の反応がみられたものの，早朝見られたカツオの反応はなかった。同木を９月１５日早朝，集魚灯は用いず平常通り操業し，カツオ５トン，キハダ３トンを漁獲した。

実験番号	開始日時	開始位置	終了日時
集魚灯７	49.11.14　18：15	2°－40′N　142°－08′E	49.11.15　3：55

１１～１２日に発見した５本の流木のうち１本を用い１４日に前回同様の実験を試みた。実験開始の１４日夕には風がやや強くなり，本船に結ばれた流木は風の影響を受け，平常の流れとは異なっていたと思われる。日没前の反応はこれまで操業した付近の流木の中では最も薄かったが流木付近でピンキメジ（１㎏）が数尾跳ねて操業に期待をもたせた。２１時３０分，本船周辺を数群の小型ツムブリ（ムロアジも含まれ，１群およそ１００尾）が白い塊りとなって表層を遊泳し，これをメジロサメが追っている光景が見られた。前回は流木付近で腹を返す魚群の行動を見たが今回はこれらの行動は認められなかった。翌日３時のソナー反応は俯角３０～４５°で濃く，６０～８０°で薄く，魚群が本船下に集群していることを示している。その後，小伝馬により小魚とキハダの反応を認めたので操業するため主機を始動したところ，魚群はエンジン音に驚き，一時本船下の反応は消えたが３分後には元の反応に戻った。水中灯，船上灯を消し流木に結んだロープを離すと風のため両者の間隔が大きくなり，本船下の反応は消え，これまで薄かった流木付近に反応が出現し始めた。本船は前進し流木から遠く離れ，１７分後に投網した。漁獲はキハダ（キメジ主体）２トン，カツオ２尾，ツムブリ１トンであった。

人工流木を利用した流れ物操業には①大量の流木を回収することなく長期間放流し，漁獲に結びつける。②好漁場でラジオブイをつけた人工流木を放流し，短期間に漁獲増をはかり，流木は回収する。の２方法が考えられるが前者は種々障害があり，また現実的でなく，当業者が利用出来るのは後者であろうし，今回の実験もこれに該当する。

これまでの実験結果から人工流木による操業の可能性を考えてみたい。人工流木は自然の流木が比較的少なく，かつ魚群が良く付いている漁場で投入され，それから漁獲をあげて始めてその効果が認められる。本年の調査海域内にはこれに該当する漁場は多かったと考える。しかし，操業海域の海流は１～２ノットと速く，投入後の人工流木の漂流が大きく，また人工流木は操業回数を増やすという副次的効果をねらうもので，目視探索と平行して行われなければならない。そのため，これにより本船の行動が制約される。更に不漁時には同一漁場で長く滞在しないなど，人工流木を投入するタイミングが難しく，その上，当海域で操業するまき網船は少なく，また自

然の流木も比較的多いことから現状では人工流木による操業の可能性は薄いと考える。しかし長く同一漁場に滞在する場合とか，サンゴ海のようにメバチ，キハダの漁が出るのを待っている時にはより一層の効果を上げるだろう。

一方，流木になぜ魚群が付くのか，また人工流木の型，大きさはどのようなものが良いのかなど，流木への集群機構を解明しておくことは将来に必要なことと考える。

つぎに集魚灯の効用について考えてみたい。サンマ，イカを始め，アジ，サバに対する光による集魚効果は非常に大きいがカツオ，キハダについては消極的な意見が多いようである。本調査では一次航で小魚が多く付いている流木ほど対象魚群の付もよかったことから小魚の集魚を第1に，流木に付いている対象魚群の光に対する反応を第２目的として集魚灯の実験を行った。第１の目的は夜間，魚群探索することなく漂泊中に水中灯をおろし集魚した。本船周辺に集った魚種はイカ，ウミヘビ，種不明の稚魚，甲殻類などを対象としたツムブリ，ムロアジ，サメなどの集群はみられなかった。このように魚群を探知することなく漂泊中に漠然と集魚する方法では効果をあげることは難しい。第２目的の自然流木を本船に結び水中灯を点灯し，魚群の行動を見る実験は２回実施したが，９月１１日の実験では，１８時，２１時，０３時，と時間の経過と共に，漸次魚探反応は濃度を増し，０３時には艉後方に一魂の魚群を形成した。魚群が出現する深さは表層から３０ｍに小魚，４０ｍから１１０ｍにカツオ，キハダのような反応がみられた。これまでの早朝反応では８０ｍ以深に顕著な反応が見られなかったことから５０ｍの深さに降した水中灯の影響を受けたものと考える。１１月１５日の実験ではやや風が強く条件としては最良とはいえなかったが，操業し，キハダ２トンの漁獲をあげた。しかしカツオは２尾混獲されたに過ぎず，集魚効果は今後の調査にまちたい。ただ，集魚灯実験６において，４０～１１０ｍに見られた反応がカツオ，キハダであるとすれば，２次航海の操業前の早朝反応が再三見られず，操業を中止したことを考えると集魚灯の利用も考慮されよう。

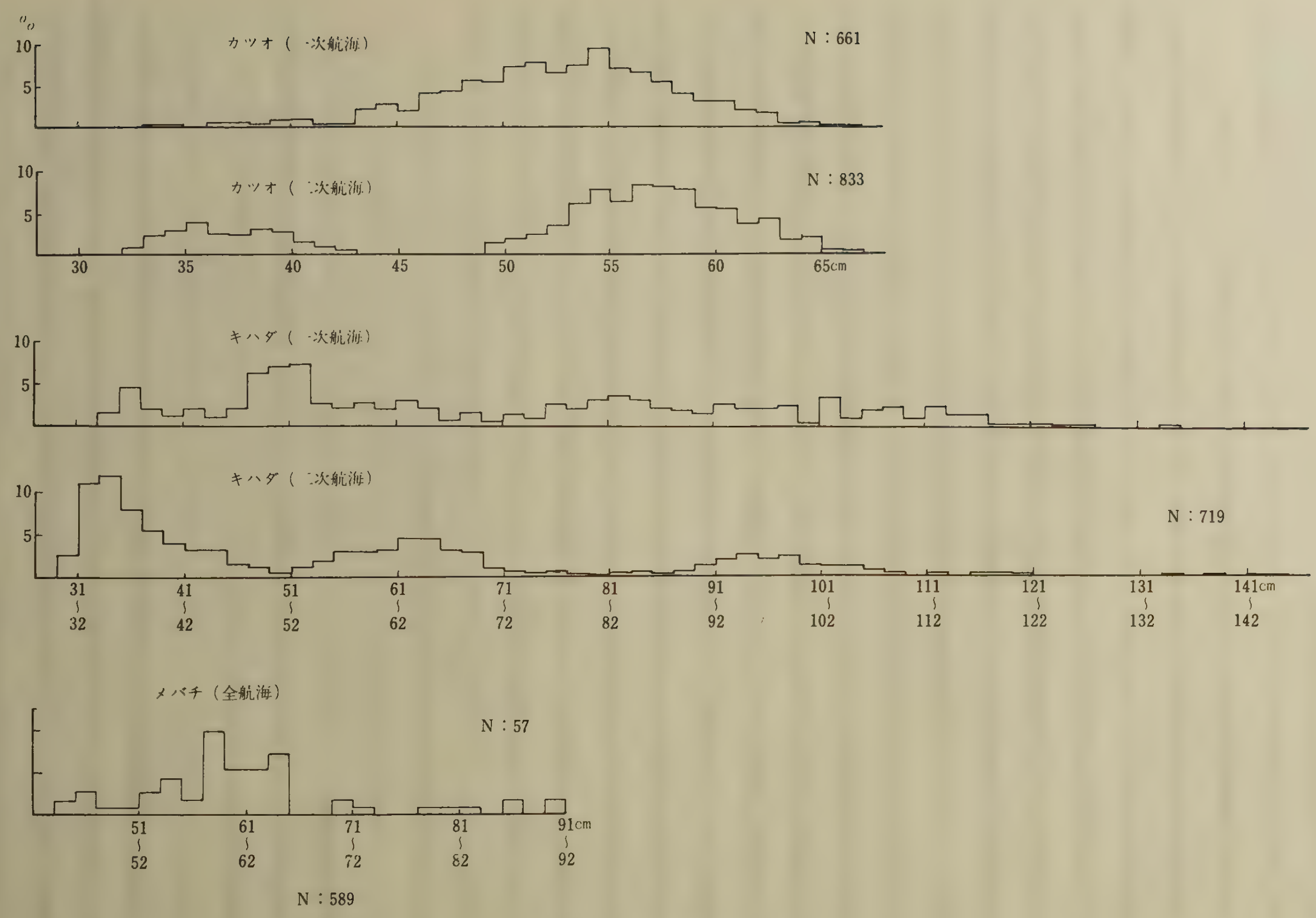
7　生物調査の結果

本調査期間中の魚種別体長組成を第１４図に示した。また，生殖腺重量および胃内容物については資料編の付表に列記するにとどめた。

(1)　カツオ

体長組成：体長範囲は１，２次航海ともおよそ３０～６６㎝でほとんど変らないが，体長モードは１次航海は５４㎝に，２次航海は３５㎝および５７㎝にみられた。更に大型群の体長組成を付表から日別にみると，６～8°Ｎの反流の北外縁域と３～6°Ｎの反流主流域では体長範囲，モードに若干の差がみられるようである。

生殖腺：測定した雌１０２尾（ＦＬ４４～６５㎝）の卵巣をみると，一次航海は多くの個体が



第１４図　魚種別体長組成

赤褐色を呈し，しぼみ，中空で，更に分離した卵粒は認められなかった。産卵後かあるいは産卵後回復期に入っていると思われる。２次航海は産卵後の個体は少なくなり，未熟から成熟の段階のものが多くなった。更に産卵が近いと思われる１００ｇ以上の個体も一次航海より多く（５２尾中７尾），産卵期が長いことを表わしている。

胃内容物：一次航海では少数の個体で胃内容物が認められたが２次航海は全個体とも空胃であった。胃内容物は木付操業のものではトビウオなどの幼魚，カニ幼生（メガロパ），エビ，腹足類（カメガイＳＰ？）などでその重量は1.5ｇ以下であった。また，白沸群操業のものでは１０尾中９尾が0.5～5.0ｇの主として腹足類を食べており空胃は１尾のみであった。他の白湧群から試験的に釣獲したものではイワシを飽食していた。

(2) キハダ

体長組成：１，２次航海とも体長範囲は２９～１４４㎝で，主に成長の早い若年群を漁獲対象としている。一次航海の体長モードは３５，５１，８１㎝にあり，前２者は明瞭であるのに，後者は７５～１１５㎝に操業ごとに種々の体長範囲（モード）の群が漁獲され不明瞭なモードとなっている。２次航海では３３，６３，９３㎝に明瞭なモードが認められる。なお，３０㎝前後のものが網目から逸散するのがみられており，３５，３３㎝のモードは正常なものを表わしているかどうか明らかでない。

生殖腺：若年群が漁獲対象となったため，未熟のものが大半をしめ，中熟から成熟期に近いものは若干見られた程度であった。

胃内容物：１６群，１４４尾を調査した結果，ツムブリ，クサヤムロ，イワシ，カワハギ（小型），トビウオ，その他数種の魚種，イカ，エビ，メガロパ，イセエビ(？)型幼生などを摂餌しており，最高胃内容物重量は1,０５０ｇ（ツムブリ５尾）であった。組成は完全空胃58％，20ｇ未満３１％，２０～５０ｇ２％，５０ｇ以上９％でカツオとは組成内容を異にし，木に付いた小魚との間に種間関係がみられるようである。

(3) メバチ

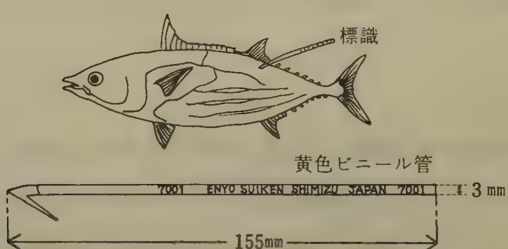
４３～９２㎝に体長範囲をもつ若年群で，６０㎝前後のものが主体であった。

8 標識放流

カツオ，キハダの生態に関する調査研究はまだ十分に行われているとはいえず，その解明がまたれているが，その一つの方法として標識放流がある。我が国ではまき網船からの放流はこれまで実施されたことがなく，ここで，大量に漁獲されたまき網船からの標識放流の難易性などを検討するため，遠洋水産研究所の委託を受け，第５表のように実施した。標識はダートアンドストリーマータッグ（矢型標識）を用い第２脊鰭基部後端に第１５図のように着標した。遠水研ではこの他にカ

第5表　標識放流実施状況

回数	放流年月日	放流位置	放流尾数・体長範囲		標識番号 上段　キハダ 下段　カツオ	群の性状	当日漁獲量	
			キハダ	カツオ			キハダ	カツオ
1	49. 8. 5	04−03N 146−43E	10尾 31〜64cm		7001 〜7010	木付	トン 若干	トン 3
2	49. 8.15	04−47N 145−39E	16尾 45〜67cm	8尾 50〜60cm	7011 〜7030 のうち16 7091 〜7100 のうち 8	木付	5	20
3	49. 9. 9	08−06N 137−30E	27尾 31〜44cm		7021 〜7059 のうち27	木付	1	2
4	49. 9.12	05−44N 136−29E	39尾 29〜40cm		7051 〜7100 のうち39	木付	6	
5	49. 9.21	04−58N 143−28E	17尾 33〜48cm	9尾 51〜58cm	7101 〜7120 のうち17 7191 〜7200 のうち 9	木付	2	10
6	49. 9.22	05−29N 142−58E	9.21	に含まれる		木付	5	1
7	49.10. 3	05−58N 143−34E	4尾 31〜48cm	2尾 49〜60cm	7111 〜7122 のうち 4 7189 〜7198	木付	5	
8	49.10.18	04−36N 148−37E	19尾 33〜70cm		7121 〜7140 のうち19	木付	2	3
9	49.10.29	02−58N 142−51E	14尾 29〜44cm	9尾 31〜38cm	7141 〜7160 のうち14 7181 〜7190 のうち 9	木付	1	9
10	49.11.11	01−57N 142−11E	24尾 29〜46cm	2尾 36〜40cm	7151 〜7180 のうち24 7176 〜7180 のうち 2	木付	2	10



第15図　標識及び着標部位

ツオ船からも標識放流を実施しており，漁業者の再捕報告を呼びかけている。

報告事項：①標識（記号・番号が記入してある）添付　②再捕日　③再捕位置
④その時の漁獲状況

送 付 先：最寄りの水産試験場または遠水研

再捕結果

再捕結果については，いずれ遠水研から報告される。本船に再捕されたものについてみると，10月29日木付操業により漁獲されたキハダ14尾，カツオ9尾を標識放流し，翌朝，同流木を再び操業したところ，キハダ2尾，カツオ1尾の標識魚を再捕した。このように短日ではあるが漁獲された木付群は放流後再び木に付く習性をもっているものと推測される。なお当日の潮の状態は悪く，魚群を完全に包囲出来なかった（揚網中に網外でハネ群がみられた）ことから網外に逸散した群には標識魚も含まれていただろうと思われる。

9　漁獲物処理

漁獲物はブライン浸漬法，送風冷凍法（空冷）により凍結処理された。

(1)　ブライン浸漬法

食塩約30％のブライン溶液（ボーメ22.5～23.0，－17℃）を魚艙に約⅓入れ，漁獲物をシュートを通じ魚艙の8分目まで投入，浸漬凍結した。凍結には約18時間を要し，その後ブライン溶液を他の魚艙へ移し，水切りを十分に行った後，－40℃で保冷した。また凍結魚は魚艙間を適宜移し替え，魚艙を一杯に満した。なお，空気凍結に切り替える際にはブライン溶液を完全に水切りしないと，そのまま魚どうしが凍りついてしまい水揚げ作業を困難とするので十分注意をはらう必要がある。

今回水揚げしたブライン凍結によるカツオは一本釣のものよりやや鰓蓋が白っぽいだけで製品としては何ら変ることはなく，価格も全く同じであった。キハダについても妥当な価格であった。

(2)　送風凍結法（空冷）

大型のキハダが漁獲された時，この方法（管棚方式）により，－47～－50℃で急速凍結した。その後魚艙に移し－40℃で保冷した。魚体は鰓，内臓ぬきとそうでないものの両者を作ったが，相対的な価格は鰓ぬきが若干良い程度であった。しかし多獲されたものを酷暑の中で短時間に鰓，内臓ぬき作業を行う困難さ，それに油焼けが起りやすいことを考えれば開腹作業のメリットはなかった。そのため2次航海は油焼けを防ぐことを考え，生きて船上に上ったもののみを開腹しないで急速凍結した。しかし価格はブライン凍結よりやや高い程度で，まき網での漁獲物＝大量漁獲による粗製品というイメージが強く，今後は買受人の認識をまつよりない。そのため

の宣伝が必要である。

10　企業化調査の収支

本調査の収支を第６表に示した。当初計画では漁獲量をカツオ，キハダ混みで４６８トン，金額６0,８４０千円を見込み，補助金収入も考慮し，概ね収支均衡を予定した。

実績は漁獲量で当初目標の１０６％，水揚金額で１５１％をあげ，所定の生産奨励金を支払ってもなお，１7,６４９千円の剰余があった。

第６表　調査収支状況

収	入	支	出
1）補助金	119,734,714円	1）用船料	151,454,100円
2）漁獲物販売収入	92,218,651	2）調査経費	28,147,963
		燃油	25,107,494
		調査器材費	2,031,238
		旅費	392,470
		出入港経費	570,896
		計画推進費	45,865
		3）販売経費	7,128,007
		4）生産奨励金	7,573,490
合計	211,953,365	合計	194,303,568
		差引損益	17,649,797

V　企業化の見通しと問題点

本年はこれまで南方で操業されたことのない6～10月を中心に11月まで調査し次の結果を得た。

1）6月下旬～8月は好漁，9～10月は不漁，11月には好転の兆しが見られ，漁期により好，不漁の季節的変化を確認した。このことは周年操業を行う上で運航上の目安となろう。

2）水温構造，表層流の流れからみて，赤道反流と流木，魚群との間に密接な関係が認められた。

3）本年度の漁獲量，水揚金額ともに当初目標を上廻り，一応の成果をあげた。

などから企業化の見通しは明るいと思われる。しかしながら，今後に残された課題，問題点も多い。

(1)　南方での周年操業を行うにあたって，これまで調査されていない4～6月の漁況が，本年度比較的好漁に推移した前期（6～8月）にどう結びつくか。

(2)　現在，流れ物操業は日の出前の早期，流木に集群した状態のものを巻いているが，日中操業による漁獲の可能性を検討する必要がある。

(3)　もし，日中操業でかなりの漁獲をあげ得るとすれば，好漁場で操業回数を増すことにより漁獲量の増加，航海日数の短縮などが可能となり，効率的な操業体制が確立される。しかし，これは操業回数を1日数回に増せばよいと単純に考え，かたずけられる問題ではない。熱帯の環境，航海の長さ，操業時間，探索時間，労働時間などを考慮すると，もっと短時間に操業を終える事が必要であるし，操業時間が長いのは網が大きいためであろう。確かに大きな網は三陸沖やサンゴ海漁場などでは有効かも知れないが流れ物操業が主体となる南方の夏期操業では小型化してもよいのではなかろうか。大きな網は魚群の包囲がし易い反面，環締めに時間を要するし，小さな網は環締めが短時間ですむ反面，包囲が難しく高い漁撈技術を必要とする。このように両者とも一長一短があり，南方操業に適した漁具の開発が望まれる。

(4)　海洋法など国際情勢は厳しさを増す中で，米国が中央太平洋の漁場調査を計画するなど，世界的に漁場開発が進められようとしている。これに伴い，漁場価値の高い所にあっては外国船との競合も考えられ，魚群の発見，操業にも少からず制約が出てくるものと思われる。このような状況の中にあって，将来の方向として，南方の海洋環境，魚群の形状，更には魚群の逸散防止などをふまえ，現在の流木主体の操業を今後どう発展させるか，検討課題である。

(5)　燃油を始め，諸経費の高騰に比し，カツオの魚価は低迷している。需要と供給のバランスとはいえ，経営を圧迫している要因である。これは冷凍カツオの販路が殆んど缶詰，かつを節などの加工業者に限られており一般消費者への販売がのびないことも一因ではなかろうか。漁撈方法と共に流通問題も検討されるべきであろう。

昭和４９年度　まき網新漁場企業化調査実施細目

（カロリン諸島周辺海域）

1. 目　的

わが国の水産業の基幹部門であるカツオ・マグロ漁業の恒久的な生産を確保するため，カツオ・マグロを対象とした大型まき網漁業が成立するカロリン諸島周辺海域における漁場形成状況とその要因魚群の行動，操業条件等を把握することによって同海域のまき網漁場の拡大をはかり，カツオ・マグロの未利用資源の開発を促進させると共に，南方カツオ・マグロを対象とした大型まき網漁業の，一層の発展を図ることを目的とする。

2. 調査対象海域

カロリン諸島周辺海域

3. 使用漁船

船　　名	福　一　丸
船名符号	ＪＤＴＸ
船　　主	福一漁業株式会社
竣工年月日	昭和４９年４月１２日
従業制限	第１種
総　屯　数	４９９.５７ t
純　屯　数	２５７.３６ t
主要寸法	５５.４０ｍ×１１.００ｍ×６.８３
最大搭載人員	２０名
航海速力	１５.５０ Knot
最高速力	１５.８９ Knot
主機出力	2,８００ＰＳ×１台
燃　油　艙	３１６.５７ ㎥（３００ kl）
清　水　艙	３４.６６ ㎥

魚　艙　容　積　　５４５.０㎥

冷　凍　装　置　　４台　ブライン　８０ｔ／日

計　　器　　等　　ジャイロ，ロラン，オメガ，魚探，ネットゾンデ，
バウスラスター，ＦＡＸ　その他　一式

4. 漁具漁法

１そうまき網漁法

5. 対象魚種

カツオ・マグロ

6. 調査期間

昭和４９年　６月１７日より（　６月１５日用船開始）

昭和４９年１１月１５日まで（１１月１７日用船解除）

7. 航海予定

別表の通り

8. 漁業根拠地

静岡県焼津港

9. 調査項目および実施細目

a　海洋観測

天候，風向風力，気圧，気温，水温（ＸＢＴにより４５０ｍまで），透明度，水色

b　漁撈調査

操業記録，漁獲記録，網成記録，目視観察による魚群の動行と投網の関係等

c　漁場環境調査

海流，流木，鳥群，その他と魚群との関係

d　漁具漁法試験

漁具打ちまわしと魚群の行動の変化の観察

波，うねりと漁具の張力変化の目視観察

e　生物調査

カツオ・マグロについて５０～１００尾の体長測定を行う。

２０尾について，魚体の精密測定を行い，その方法は遠洋水産研究所の"マグロ資源調査要領"による。

１０．通信連絡

調査上の通信連絡は次の要領により中央漁業無線経由，開発センター宛とし，毎日調査船の動向を報告する。

又，調査海域附近で操業中のマグロ延縄漁船，カツオ釣り漁船の情報についても傍受し記録する。

a　宛　名

カイハツセンター

b　電　文

航海中，漁場移動，休漁日

船名」タナ番」日付」正午位置」０ｍ水温」風向」風力」記事」

操業中

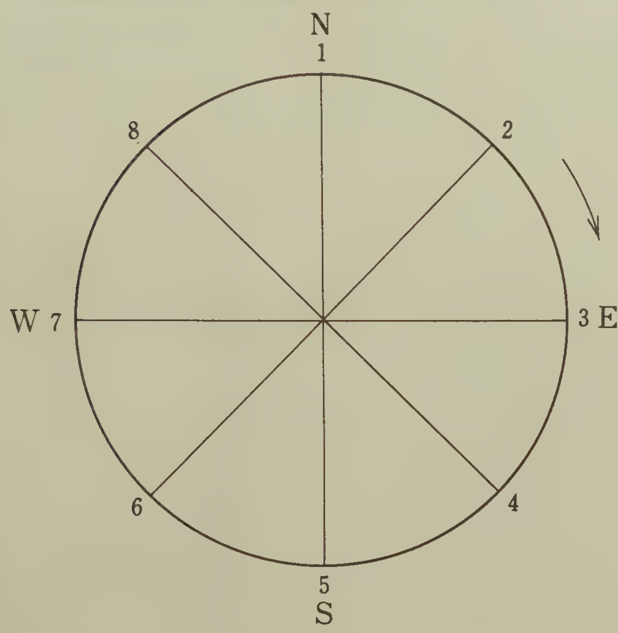
船名」タナ番」日付」操業位置」投網回数」魚種別漁獲重量」合計重量」０ｍ水温」１００ｍ水温」風向」風力」記事」

魚種略記号

カ：カツオ　キ：キハダ　メ：メバチ　ソ：その他

註：風力はビューフォートの風力階級とする。

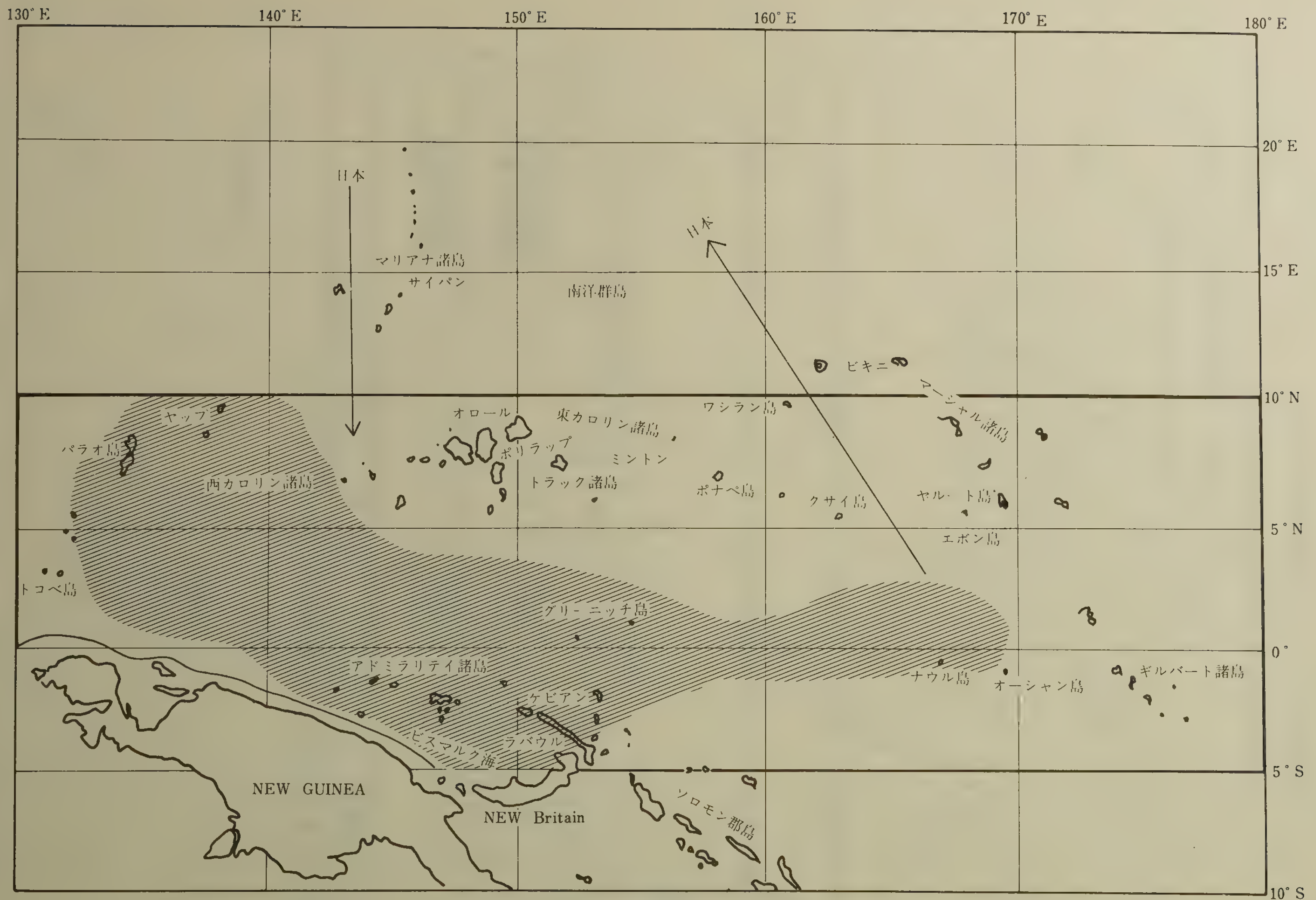
風向は北を1とし右廻りに8点方位とする。



別表　　　　　　　　　　　　航　海　予　定　表

<table>
<tr><th>港　名</th><th>出　港</th><th>入　港</th><th>航海日数</th><th>定泊日数</th><th>漁場滞在</th><th>備　　考</th></tr>
<tr><td>焼　津　港</td><td>49. 6.17</td><td></td><td rowspan="2">72日</td><td>日</td><td rowspan="2">62日</td><td>11：00出港予定</td></tr>
<tr><td>〃</td><td></td><td>49. 8.27</td><td rowspan="2">8</td><td>漁獲物水揚げ
補給・休養</td></tr>
<tr><td>〃</td><td>49. 9. 5</td><td></td><td rowspan="2">72</td><td rowspan="2">62</td><td></td></tr>
<tr><td>〃</td><td></td><td>49.11.15</td><td></td><td>漁獲物水揚げ
補給・休養</td></tr>
<tr><td>〃</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">全航程　　152日</td><td>144</td><td>8</td><td>124</td><td></td></tr>
</table>

※　但し航海の都合により出入港を多少変更することがある。



カツオ・マグロまき網調査予定海域

付　　表

付表１．　正午位置及び正午観測表

付表１

月日	正午位置		天	風	風	気圧	表面水温	備考
	緯度	経度	候	向	力	(mb)	(℃)	
6.20								焼津出港(1600)一次航海
21	31−46N	140−34E	BC	ESE	2	1006	24.1	
22	27−59N	144−28E	B	SW	2	1009	26.3	12.7ノット
23	25−49N	141−57E	BC	W	1	1011	27.7	
24	25−45N	142−08E	BC	NW	1	1011	28.6	1回目操業
25	25−12N	141−49E	BC	WSW	1	1010	27.9	2回目操業　透明度24m
26	20−42N	143−50E	BC	E	2	1010	28.8	12.3ノット
27	15−25N	143−38E	BC	ESE	1	1009	29.2	12.9ノット
28	10−29N	143−51E	BC	SSW	3	1006	29.0	12.9ノット
29	7−59N	143−53E	C	SSW	1	1008	29.0	
30	6−34N	142−46E	BC	W	1	1008	29.1	透明度26m
7. 1	6−35N	142−59E	BC	NW	1	1008	29.2	3回目操業
2	6−23N	142−45E	C	SW	3	1008	29.0	4回目操業
3	6−53N	141−25E	B	NNE	1	1009	29.5	SSE 0.5ノット(表層流)
4	6−52N	141−30E	B	SSW	1	1010	29.0	5回目操業　SW0.3ノット
5	6−40N	141−52E	C	SSW	1	1011	29.2	6回目操業　SSE0.5ノット　透明度30m
6	6−30N	141−29E	BC	SSW	2	1008	29.6	ENE0.6ノット
7	6−55N	141−28E	BC	NE	1	1010	29.0	7回目操業
8	7−53N	139−11E	BC	NE	1	1012	29.1	
9	7−50N	136−48E	BC	ENE	1	1011	29.0	透明度27m
10	7−37N	136−15E	R	S	2	1012	28.7	8回目操業　W0.7ノット
11	7−10N	134−53E	R	ENE	1	1012	29.0	
12	6−57N	134−41E	BC	S	1	1011	29.9	9回目操業　SW0.4ノット
13	6−53N	134−32E	BC	calm		1012	30.0	10回目操業　WSW0.3ノット
14	6−44N	134−07E	BC	SW	1	1012	28.9	11回目操業　SSE0.2ノット
15	7−00N	134−53E	BC	SW	2	1011	29.0	
16	5−30N	136−09E	BC	SE	1	1012	28.9	透明度36m
17	5−32N	136−24E	BC	NNE	1	1011	29.2	12回目操業　透明度22m
18	4−18N	137−29E	C	NW	3	1011	28.3	透明度22m
19	3−31N	137−34E	BC	NNW	1	1010	28.8	透明度27m
20	4−00N	138−02E	C	NW	3	1011	28.6	13回目操業　NE1.5ノット　透明度28m
21	4−08N	138−37E	C	NNW	2	1010	28.8	14回目操業ENE1.2ノット　透明度33m
22	4−10N	138−55E	BC	W	1	1010	28.9	15回目操業　E1.7ノット　透明度28m
23	4−19N	139−34E	BC	ESE	2	1010	29.0	16回目操業ENE2.1ノット
24	3−43N	138−02E	BC	ESE	2	1009	29.0	
25	3−02N	136−58E	C	NE	2	1008	29.0	W1.0ノット
26	2−57N	136−24E	BC	calm		1009	29.0	17回目操業NW1.0ノット　透明度29m
27	3−12N	136−08E	BC	SE	1	1009	29.0	N1.4ノット　潮悪く操業せず
28	3−29N	136−12E	BC	SE	1	1010	29.3	N/E　1.7ノット　上下潮やや良くなる。透明度32m
29	3−46N	136−25E	C	NW	1	1011	29.2	18回目操業NE0.7ノット
30	3−51N	136−52E	C	NW	1	1009	29.0	19回目操業E0.98ノット
31	3−50N	137−24E	C	SW	1	1009	29.0	20回目操業　E1.6ノット　透明度26m
8. 1	4−05N	138−32E	C	SSW	1	1009	29.3	
2	4−12N	139−08E	BC	SW	1	1010	29.0	21回目操業E1.5ノット　透明度30m
3	4−27N	141−53E	C	NW	1	1009	29.0	E 2.5ノット(船の流れによる)
4	4−03N	146−28E	BC	SE	2	1011	28.6	
5	4−08N	146−59E	R	E	1	1010	29.2	22回目操業
6	4−17N	147−35E	BC	E	1	1009	29.0	23, 24回目操業
7	4−44N	147−16E	BC	WSW	1	1009	28.5	
8	4−50N	146−32E	R	WSW	3	1010	28.8	潮悪く操業せず
9	5−06N	144−43E	BC	WSW	4	1008	28.8	NE2.0ノット
10	4−54N	143−47E	R	WNW	2	1009	28.7	25回目操業　ENE1.6ノット
11	4−23N	142−48E	BC	S	3	1007	28.7	ENE1.8ノット　ウネリ高くなる。(熱低の影響)
12	4−08N	143−33E	BC	ESE	3	1007	28.7	E 2.16ノット　ウネリ高し(台風に発達)
13	4−09N	144−24E	BC	S	3	1009	29.8	ENE 2.0ノット　ウネリ高し(台風の南西に熱低)
14	4−28N	145−16E	C	SE	2	1009	29.0	ENE 2.25ノット ウネリ弱まる(熱低台風に吸収。台風北上)
15	4−52N	146−01E	BC	SE	2	1007	28.9	26回目操業NE/E 2.05ノット ウネリ弱く操業に支障なし透明度29m

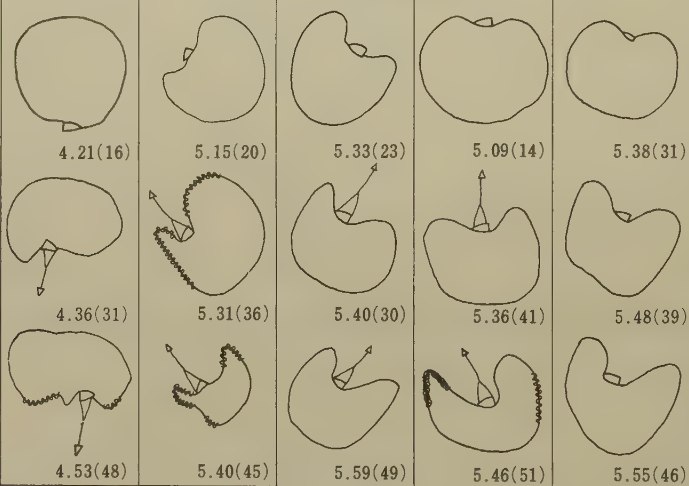
月日	正午位置 緯度	正午位置 経度	天候	風向	風力	気圧 (mb)	表面水温 (℃)	備考
8.16	6−15N	142−05E	C	S W	2	1009	28.8	
17	11−00N	141−18E	C R	N	2	1011	28.4	
18	16−22N	141−08E	C	S W	2	1011	28.8	13.46ノット
19	21−50N	141−02E	R	S W	3	1010	28.2	
20	27 03N	140−11E	C	W	1	1002	28.4	
21	32 35N	138−37E	B C	NNE	3	1000	27.6	
22	焼津港							8.25接岸
9. 2	焼津港							16.00 出港　2次航海
3	30−59N	138−46E	B C	S	2	1011	26.0	
4	25−51N	139−28E	B C	S	3	1012	26.8	
5	20−23N	139−46E	B C	SSE	2	1012	28.5	13.6ノット
6	14−45N	139−34E	B C	S E	2	1011	29.0	14.2ノット
7	9−14N	138−43E	B C	S	1	1011	29.2	調査開始
8	8−03N	137−10E	B C	calm		1012	29.4	0.59ノット(238°船)
9	7−54N	136−49E	B C	S E	1	1012	29.6	27回目操業　0.78ノット(285°木)
10	7−06N	135−08E	B C	N	1	1011	29.6	流木付き悪く操業せず0.87ノット(285°船)
11	5−23N	136−23E	B C	N	1	1011	29.4	1.79ノット(13°木)
12	5−49N	136−46E	B C	NNW	2	1012	29.9	28回目操業　1.16ノット(38°木)　透明度29m
13	6−14N	137−23E	B C	N E	1	1011	29.5	スキフレツコならず投網せず。1.54ノット(60°木)
14	6 42N	137−46E	B C	calm		1010	29.3	29回目操業　1.82ノット(44°木)
15	7−02N	138−18E	C	S E	2	1010	29.2	30回目操業　1.66ノット(48°木)
16	5−17N	138−58E	R	ENE	2	1012	29.2	
17	4 21N	139−20E	B C	E	1	1012	29.2	1.78ノット(73°船)
18	3−54N	141−30E	B C	S W	1	1011	29.3	
19	3−47N	143−45E	B C					31回目操業　カツオ100〜150トン起しきれず大部分レッコ
20	4−11N	143−33E	B C	E	1	1009	30.0	網修理　1.78ノット(71°木), 1.69ノット(38°木)透明度30m
21	4−58N	143−28E	B C	ESE	2	1010	29.8	32回目操業　2.18ノット(35°木)
22	5−05N	143−21E	B C	ESE	1	1012	29.7	33回目操業
23	4−11N	142−40E	B C	ESE	2	1011	29.3	
24	3−31N	141−17E	B C	ESE	1	1011	29.6	0.99ノット(125°木)　透明度31m
25	3−19N	141−15E	B C	ESE	1	1009	29.6	34回目操業　0.8ノット(267°船)　透明度30m
26	3−09N	138−36E	B C	S E	1	1013	29.4	1.27ノット(323°船)
27	2−36N	136−25E	B C	E	1	1012	29.3	
28	0−21N	139−58E	B C	E	2	1010	29.3	2.33ノット(265°船)
29	0−02N	141−21E	B C	E	3	1009	29.1	透明度27m
30	1−04N	145−06E	B C	ENE	3	1009	29.1	1.23ノット(306°船)
10. 1	4−14N	144−22E	B C	ENE	1	1010	29.5	1.50ノット(18°船)
2	5−46N	143−21E	B C	WSW	1	1011	29.7	1.06ノット(45°木)
3	6−06N	143−26E	B C	calm		1011	29.7	35回目操業　0.78ノット(8°木)　透明度36m
4	6−16N	142−52E	B C	ENE	2	1011	29.8	36回目操業
5	7−04N	138−35E	B C	ENE	2	1010	30.0	0.52ノット(322°船)
6	8−36N	139−44E	B C	ENE	2	1010	29.8	GUAM向け
7	12−34N	143−35E	R	ENE	2	1010	29.4	
8								GUAM着
9								水揚げカツオ22 S/T
10								
11								燃油仕込積込
12								GUAM APORA PT 出港
13	10−42N	148−14E	R	E	2	1010	29.4	13.0ノット(SP), 0.68ノット(348°木)
14	8−13N	151−23E	B C	E	1	1010	29.3	透明度 30m
15	8−04N	151−42E	B C	SSE	1	1011	29.2	流木反応なく操業せず。0.88ノット(80°木)
16	5−14N	149−26E	B C	ESE	1	1009	29.5	0.39ノット(200°木)
17	4−47N	148−50E	B C	S E	1	1009	29.8	37回目操業
18	4−46N	148−42E	B C	SSE	2	1007	29.7	38回目操業　1.4ノット(90°木)
19	4−42N	148−06E	B C	E	1	1009	29.6	39回目操業　1.6ノット(196°木)
20	4−04N	145−38E	B C	NNE	2	1010	29.7	1.18ノット(200°船)
21	5−20N	143−31E	B C	NNE	2	1010	29.6	夜航海

月日	正午位置 緯度	経度	天候	風向	風力	気圧 (mb)	表面水温 (℃)	備考
22	6−58N	139−57E	B C	N W	1	1011	29.7	0.74ノット（130°木） 透明度43m
23	6−50N	140−15E	B C	WNW	4	1011	29.5	天候悪く操業出来ず。1.57ノット（136°木）
24	6−29N	140−38E	C	WSW	3	1011	29.2	40回目操業 1.58ノット（127°木）
25	4−48N	140−49E	R	S W	4	1010	29.2	流木反応なく操業せず。1.62ノット（130°船）
26	3−22N	140−08E	R	WSW	2	1010	29.4	0.98ノット（125°木） 透明度31m
27	3−05N	140−14E	B C	WSW	1	1009	29.4	41回目操業 22.20まで続行
28	3−18N	142−28E	B C	ENE	2	1010	29.2	1.65ノット（140°木）
29	2−58N	142−54E	B C	N W	2	1010	29.2	42回目操業 1.33ノット（122°木）
30	2−43N	143−14E	B C	S W	2	1008	29.4	43回目操業 0.64ノット（105°木）
31	2−35N	143−37E	C	WSW	3	1008	29.3	天候悪く操業出来ず。1.03ノット（108°木）
11. 1	2−58N	143−51E	B C	N W	2	1009	29.2	44回目操業 1.48ノット（75°木）
2	2 43N	144−13E	O	WNW	3	1009	29.2	天候悪く操業出来ず。1.2ノット（95°木）
3	2−47N	144−43E	C	S W	3	1007	29.2	天候悪く漂泊中（操業出来ず）
4	3−14N	144−53E	B C	E	2	1009	28.9	〃 〃 0.24ノット（180°木）
5	2−39N	145−04E	B C	ESE	3	1012	29.3	〃 〃 0.43ノット（260°木）透明度31m
6	2−47N	144−50E	B C	E	2	1010	29.3	45回目操業 0.86ノット（315°木） 透明度32m
7	2−46N	144−32E	C	WNW	2	1010	29.0	46回目操業 1.13ノット（359°船）
8	3−32N	142−31E	B C	S	2	1010	28.7	
9	3−57N	141−22E	B C	ESE	3	1009	28.8	
10	1−21N	142−34E	B C	S W	1	1015	29.4	0.76ノット（328°木）
11	1−57N	142−11E	B C	W	1	1012	29.4	47回目操業 1.92ノット（322°木）
12	2−32N	142−01E	B C	calm		1013	29.4	48回目操業 1.0ノット（25°木）
13	2−40N	142−09E	B C	N W	1	1011	29.5	49回目操業0.5ノット（70°木） 透明度38m
14	2−40N	142−08E	B C	N W	2	1011	29.3	50回目操業 0.5ノット（110°木）
15	2−58N	141−57E	B C	NNW	1	1009	29.2	51回目操業 1.08ノット（190°木）
16	3−03N	141−26E	B C	NNE	1	1010	29.5	52回目操業 1.2ノット（192°木）
17	3−35N	141−24E	B C	N W	2	1009	29.4	53回目操業 1.32ノット（121°木）
18	4−23N	141−06E	B C	WSW	2	1008	29.4	54回目操業
19	7−01N	139−12E	C	N W	2	1008	28.9	帰 途
20	12−35N	138−53E		S E	4		28.5	
21	17−41N	139−53E		N E	3		28.1	
22	22−55N	139−53E		N	4		27.2	
23	27−04N	139−44E		N	2		25.0	
24	28−12N	139−10E		N	2		25.3	
25	33−33N	138−23E		N E	4		23.4	
26								焼津入港

付表 2.　操業記録

操業回数		1	2	3	4	5	6	7
操業年月日		49. 6.24	6.25	7. 1	7. 2	7. 4	7. 5	7. 7
投網時刻		4.00	4.05	4.55	5.10	4.55	5.09	5.05
投網位置		25－59N	25－40N	6－33N	6－30N	6－50N	6－46N	6－49N
		142－20E	142－10E	142－53E	143－14E	141－22E	141－30E	141－45E
天候		BC	BC	BC	C	BC	C	BC
風向・力		NW・1	WNW・1	NNE・1	SW・1	calm	NNW・1	NE・1
気圧		1010	1010	1009	1008	1010	1010	1010
表面水温		28.7	28.5	29.1	29.0	29.2	29.1	29.0
流向・速								
潮の状況		良	良	NE2	良	良	良	良
腰		NE	N	SE	SSW	S	SSW	W／S
操業形態		流れ物（漁網）付	流れ物（竹）付	流れ物（木）付	流れ物（木）付	流れ物（竹）付	流れ物（木）付	流れ物（木）付
投網開始時刻 終了時刻			4.05.20 4.12.10 (6′50″)	4.55 5.02 (7′)	5.10.00 5.16.40 (6′40″)	4.55.30 5.02.30 (7′)	5.09 5.16 (7′)	
環締開始時刻 終了時刻			4.13 4.53 (40′)	5.03 5.49 (46′)	5.17 6.01 (44′)	5.03 5.47 (44′)	5.17 6.04 (47′)	
揚網開始時刻 終了時刻				5.52 9.15 (203′)	6.06 7.31 (85′)	5.52 7.17 (85′)	6.06 7.44 (98′)	
網起し開始時刻 終了時刻						7.23 7.52 (29′)	7.52 8.09 (17′)	
魚揚げ開始時刻 終了時刻 網収納時刻						7.54	8.10 8.19 (9′) 9.09 (50′)	
（総所要時間）							(240′)	
総漁獲量		15	3	15	1	13	3	8
魚種別漁獲量	カツオ	5	1	14	1	11	1	5
	キハダ	10	2	1		2	2	3
	その他							
備考				環喰い		大手曳 3′30″	大手曳 8′45″ 目掛り多く網洗い	

浮子方の形状の変化 投網開始～環締め終了までの



(注)
数字は時刻を示す
（ ）内は投網開始からの経過時間（分）を示す

ゾンデ記録

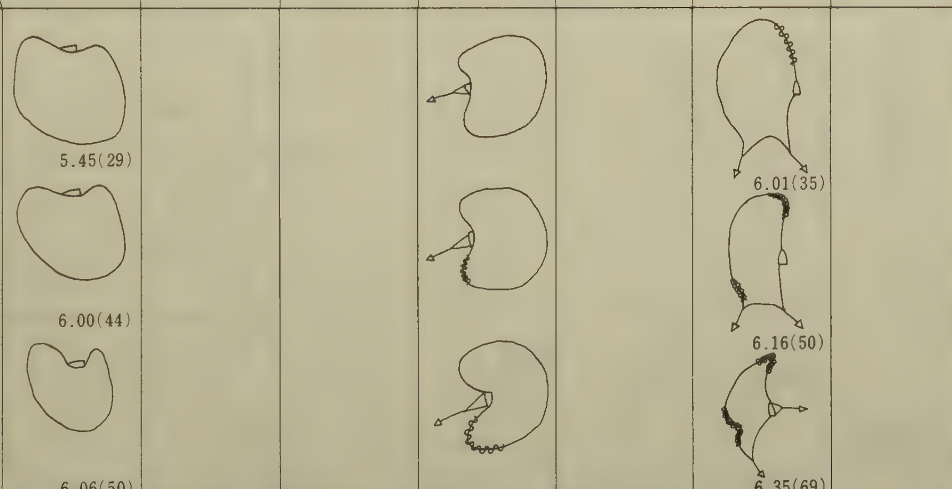


(1/2) (1/2) (1/2)

(注)
（ ）内はゾンデ取付位置

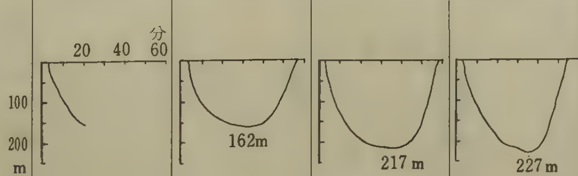
操業回数		8	9	10	11	12	13	14
操業年月日		49 7.10	7.12	7.13	714	7.17	720	7.21
投網時刻		5.16	5.29	5.21	524	5.43	5.26	531
投網位置		8−01N	6−54N	6−57N	6−49N	5·40N	3−59N	3−58N
		136−40E	134−37E	134−35E	134−32E	136−19E	137−58E	138−08E
天候		BC	BC	BC	BC	BC	C	C
風向・力		N/W・1	S・1	calm	W・1	S・1	NW・1	ENE・2
気圧		1012	1011	1012	1012	1011	1011	1010
表面水温		291	29.9	288	291	289	286	288
流向・速		W07	SW0.4	WSW03	SSE0.2		NE15	ENE1.2
潮の状況		良	良	良	良	良	NNW2.5	NW20
腰		SSW	E	E	NNE	SSW	W/S	W
操業形態		流れ物(立木)付	流れ物(ラワン材)付	流れ物(ラワン材)付	流れ物(ラワン材)付	流れ物(木)付	流れ物(木)付	流れ物(木)付
投網開始時刻 終了時刻		5.15.35 5.22.50 (7′15″)			5.24.20 5.31.30 (7′10″)		5.26.00 5.33.00 (7′)	5.31 5.39 (8′)
環締開始時刻 終了時刻		5.23 6.10 (47′)			5.32 6.18 (46′)		5.34 6.35 (61′)	5.40 6.33 (53′)
揚網開始時刻 終了時刻		6.12 7.40 (78′)			6.24 7.58 (94′)		6.38 8.20 (102′)	6.35 8.22 (107′)
網起し開始時刻 終了時刻		7.44 7.50 (6′)			8.04 8.18 (14′)		8.30 9.03 (33′)	8.33 9.04 (31′)
魚揚げ開始時刻 終了時刻 網収納時刻		7.50 7.51 (1′) 8.50 (59′)			8.19 8.30 (11′) 9.10 (40′)		9.05 9.45 (40′) 10.25 (40′)	9.09 9.47 (36′) 10.20 (33′)
(総所要時間)		(215′)			(226′)		(359′)	(289′)
総漁獲量		3	4	30	4	0	25	23
魚種別漁獲量	カツオ			25			20	23
	キハダ	3	4	5	4		5	
	その他							
備考					7/13の流木操業	錨環締めワイヤー切断		

浮子方の形状の変化 投網開始〜環締め終了までの



(注)
数字は時刻を示す
( )内は投網開始からの経過時間(分)を示す

ゾンデ記録

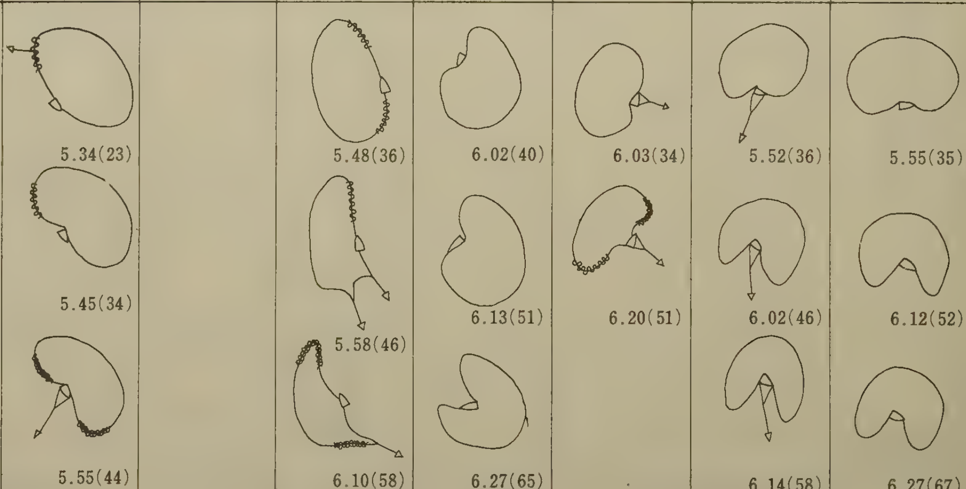


(1/2) (1/2) (1/2) (1/2)

(注)
( )内はゾンデ取付位置

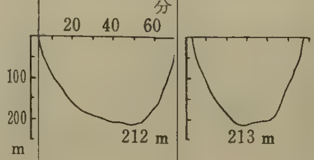
操業回数	15	16	17	18	19	20	21
操業年月日	49. 7.22	7.23	7.26	7.29	7.30	7.31	8. 2
投網時刻	5.11	5.00	5.12	5.22	5.29	5.16	5.20
投網位置	4−12N 139−12E	4−23N 139−37E	3−17N 136−44E	3−38N 136−19E	3−47N 136−43E	3−47N 137−16E	4−14N 138−55E
天候	BC	BC	BC	BC	BC	C	BC
風向・力	SW・1	ESE・2	E/N・1	calm	W・1	WSW・1	SW・2
気圧	1010	1010	1009	1011	1009	1009	1010
表面水温	28.6	28.8	29.0	29.1	29.0	28.8	28.9
流向・速	E 1.7	ENE 2.1	NW 1.0	NE 0.7	E 1.0	E 1.6	E 1.5
潮の状況	良	やや良	NW 2.5	良	良	良	良
[illegible]	NE	ENE	WSW	ESE	WNW	N/E	N
操業形態	流れ物(木)付	流れ物(木)付	流れ物(木)付	流れ物(木)付	流れ物(木)付	流れ物(木)付	流れ物(木)付
投網開始時刻 終了時刻	5.11.00 5.19.00 (8′00″)	5.00 5.09 (9′)	5.11.40 5.20.15 (8′35″)	5.21.40 5.29.45 (8′05″)	5.29.10 5.37.00 (7′50″)	5.16.30 5.24.10 (7′40″)	5.19.30 5.26.55 (7′25″)
環締開始時刻 終了時刻	5.19. 6.03 (44′)	5.10 5.52 (42′)	5.20. 6.14 (54′)	5.30 6.32 (62′)	5.38 6.26 (48′)	5.25 6.16 (51′)	5.27 6.27 (60′)
揚網開始時刻 終了時刻	6.05	5.56 7.26 (90′)	6.21 7.48 (87′)	6.36 8.00 (84′)	6.27 7.48 (81′)	6.24 7.49 (85′)	6.28 8.45 (137′)
網起し開始時刻 終了時刻	(90′)	7.29 8.14 (45′)	7.49 8.09 (20′)	8.03 8.46 (43′)	7.51 8.51 (60′)	7.52 8.51 (59′)	8.51 9.20 (29′)
魚揚げ開始時刻 終了時刻 網収納時刻	 7.35 (35′) 8.10	8.17 (51′) 9.08 (22′) 9.30	8.11 (4′) 8.15 (24′) 8.39	8.51 (27′) 9.18 (21′) 9.40	8.54 (58′) 9.52 (15′) 10.07	8.54 (41′) 9.35 (13′) 9.48	9.28 (12′) 9.40 (12′) 9.52
(総所要時間)	(179′)	(270′)	(208′)	(258′)	(278′)	(271′)	(272′)
総漁獲量	1	25	2	13	32	18	3
魚種別漁獲量 カツオ		25		12	30	17	3
魚種別漁獲量 キハダ	1		2	1	2	1	
魚種別漁獲量 その他							
備考	大手曳 10′30″		大手曳 24′30″ 潮悪し	大手曳 21′ 7/26の流木操業	大手曳 18′ 7/26の流木操業	大手曳 12′10″ 7/26の流木操業	大手曳 14′35″ 環喰い,リングストリッパー使用せず

浮子方の形状の変化 投網開始～環締め終了までの



(注)
数字は時刻を示す
( )内は投網開始からの経過時間(分)を示す

ゾンデ記録

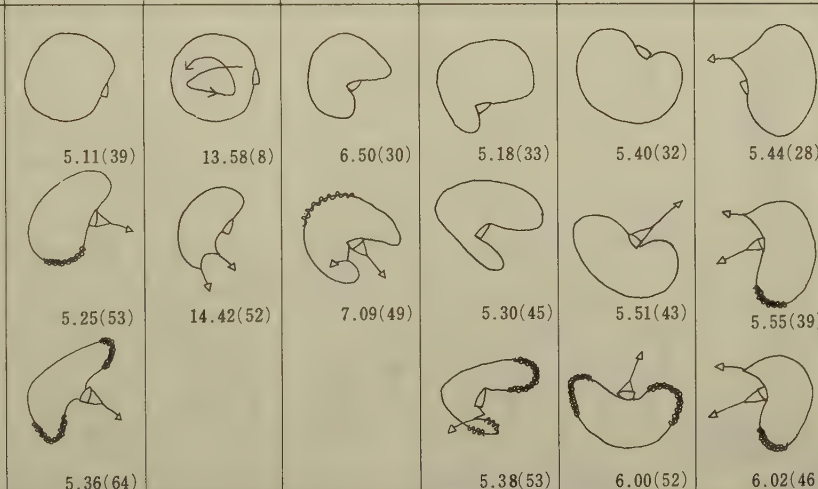


(1/2) (1/2)

(注)
( )内はゾンデ取付位置

操業回数		22	23	24	25	26	27	28
操業年月日		49. 8. 5	8. 6	8. 6	8.10	8.15	9. 9	9.12
投網時刻		4.41	4.32	13.50	6.20	4.45	5.08	5.16
投網位置		4−03N	4−11N	4−17N	4−54N	4−47N	8−06N	5−44N
		146−43E	147−08E	147−41E	143−38E	145−39E	137−30E	136−29E
天候		BC	BC	BC	C	BC	BC	C
風向・力		ENE・1	E・1	E・1	S・2	SSW・2	calm	WSW・2
気圧		1010	1009	1009	1009	1007	1012	1011
表面水温		28.9	28.9	29.4	28.9	28.7	29.3	29.3
流向・速							SW/W 0.6(船)	NE 1.2
潮の状況		良	WNW 1.5	良	E 2.0	ENE 2.5	SW 1.5	SSE 1.5
風		NE	W/N	W	NNW	NW/N	SSW	ENE
操業形態		流れ物(木)付	流れ物(木)付	鳥 50〜70 白沸中群	鳥 200 白沸大群	流れ物(木)付	流れ物(バナナ)付	流れ物(木)付
投網開始時刻 終了時刻		4.40.50 4.49.15 (8′25″)	4.32.10 4.39.30 (7′20″)	13.50. 13.57 (7′)	6.20.10 6.27.20 (7′10″)	4.45.05 4.52.55 (7′50″)	5.07.40 5.14.15 (6′35″)	5.16.20 5.24.00 (7′40″)
環締開始時刻 終了時刻		4.49 6.33 (124′)	4.40 5.41 (61′)	13.58 14.43 (45′)	6.28.	4.54. 5.38. (44′)	5.14 6.02 (48′)	5.25 6.02 (37′)
揚網開始時刻 終了時刻		6.39 9.10 (151′)	5.45 7.25 (100′)	14.45 16.05 (80′)		5.44 9.35 (231′)	6.08 7.23 (75′)	6.04 7.40 (96′)
網起し開始時刻 終了時刻		9.12 9.35 (23′)	7.27 7.54 (27′)	16.08 16.33 (25′)		9.41 10.40 (59′)	7.25 7.46 (21′)	7.43 8.11 (28′)
魚揚げ開始時刻 終了時刻 網収納時刻		9.38 (7′) 9.45 (16′) 10.01	7.56 (22′) 8.18 (17′) 8.35	16.35 (20′) 16.55	8.45	10.44 (41′) 11.25 (20′) 11.45	7.48 (7′) 7.55 (15′) 8.10	8.13 (17′) 8.30 (25′) 8.55
(総所要時間)		(320′)	(243′)		(145′)	(420′)	(182′)	(219′)
総漁獲量		3	9	8	0	25	3	6
魚種別漁獲量	カツオ	3	9	8		20	2	
	キハダ					5	1	6
	その他							
備考		大手曳 15′20″ 環喰い			大手曳 7′40″ 魚群包囲出来ず。	大手曳 9′40″ 環喰い	大手曳 15′20″	大手曳 7′45″

浮子方の形状の変化
投網開始〜環締め終了までの



(注)
数字は時刻を示す
( )内は投網開始からの経過時間(分)を示す

ゾンデ記録

(注)
( )内はゾンデ取付位置

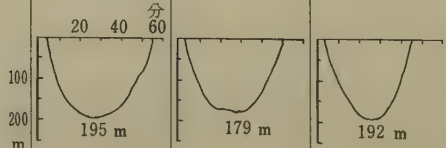
操業回数		29	30	31	32	33	34	35
操業年月日		49. 9.14	9.15	9.19	9.21	9.22	9.25	10. 3
投網時間		4.58	5.08	4.45	4.49	4.54	4.48	4.41
投網位置		6−36N 137−41E	6−55N 138−06E	3−46N 142−41E	4−58N 143−28E	5−29N 142−58E	3−25N 141−47E	5−58N 143−34E
天候		BO	C	BC	BC	BO	BC	BO
風向・力		calm	WSW・1	SE・1	NNW・1	ENE・1	SE・1	calm
気圧		1010	1010	1010	1010	1012	1011	1011
表面水温		29.3	29.2		29.8	29.5	29.3	29.7
流向・速		NE1.8		ENE1.8	NE/N 2.2		SE/E 1.0	NE1.1
潮の状況		NNE2.0	ENE2.5	SSW1.5	NNW2.0	ESE2.5	N2.0	良
脹		NNE	NNE	WSW	SW	SE	WNW	SE
操業形態		流れ物(木)付	流れ物(木)付	流れ物(木)付	流れ物(木)付	流れ物(木)付	流れ物(木)付	流れ物(木)付
投網開始時刻 終了時刻		4.58.00 5.08.15 (10′15″)	5.07.45 5.16.05 (8′20″)	4.44.30 4.52.30 (8′00″)	4.48.30 4.56.00 (7′30″)	4.53.50 5.00.45 (6′55″)	4.48.10 4.55.10 (7′00″)	4.41.20 4.49.20 (8′00″)
環元開始時刻 終了時刻		5.09 5.56 (47′)	5.17 6.12 (55′)	4.53 5.45 (52′)	4.57 5.50 (53′)	5.01 5.44 (43′)	4.56 5.33 (37′)	4.50 5.34 (44′)
揚網開始時刻 終了時刻		5.59 7.28 (89′)	6.18 8.30 (132′)	5.50 8.05 (135′)	5.51 7.13 (82′)	5.55 7.25 (90′)	5.41 7.31 (110′)	5.38 6.58 (80′)
網起し開始時刻 終了時刻		7.31 8.05 (34′)	8.33 9.18 (45′)	8.12 17.07 (535′)	7.16 7.47 (31′)	7.28 7.56 (28′)	7.32 7.39 (7′)	7.01 7.30 (29′)
魚揚げ開始時刻 終了時刻 網収納時刻		8.10 8.40 (30′) 8.55 (15′)	9.22 9.38 (16′) 9.55 (17′)	17.15 (110′) 19.05	7.52 8.15 (23′) 8.39 (24′)	7.58 8.12 (14′) 8.32 (20′)	7.40 7.43 (3′) 7.58 (15′)	7.33 7.52 (19′) 8.05 (13′)
(総所要時間)		(237′)	(287′)	(860′)	(230′)	(218′)	(190′)	(204′)
総漁獲量		11	8	5	12	6	1	5
魚種別漁獲量	カツオ	1	5	5	10	1		
	キハダ	10	3		2	5	1	5
	その他							
備考		大手曳 9′00″	大手曳 11′20″ 環喰い	大手曳 12′30″ 100トン余入網起しきれず。目掛り多し	大手曳 10′40″	大手曳 6′00″	大手曳 4′10″	大手曳 9′20″

浮子方の形状の変化
投網開始～環締め終了までの



(注)
数字は時刻を示す
( )内は投網開始からの経過時間(分)を示す

ゾンデ記録



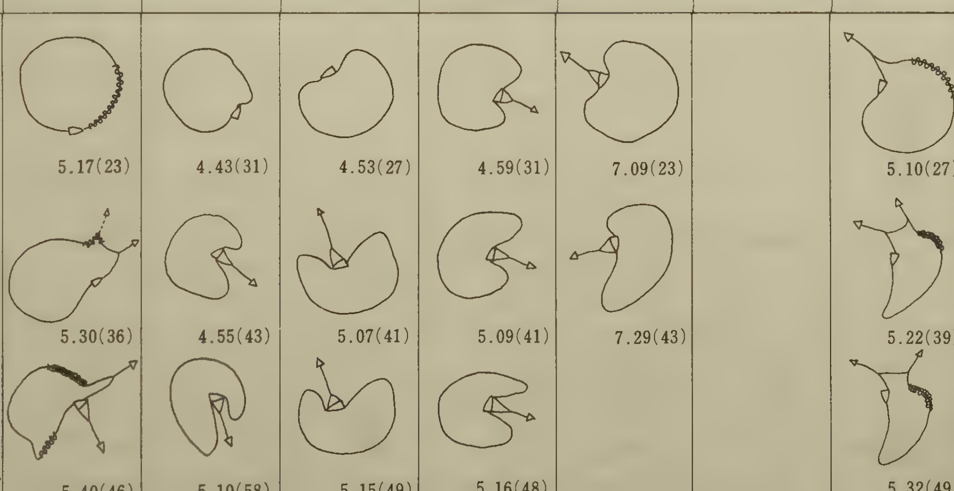
(1/2) (1/2) (1/2)

(注)
( )内はゾンデ取付位置

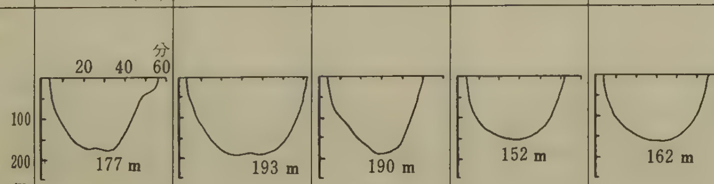
操業回数	36	37	38	39	40	41	42
操業年月日	49.10. 4	10.17	10.18	10.19	10.24	10.27	10.29
投網時刻	4.54	4.12	4.26	4.28	6.46	5.00	4.43
投網位置	6−18N	5−03N	4−46N	4−42N	6−30N	3−15N	2−58N
	143−27E	148−49E	148−42E	148−08E	140−31E	140−36E	142−45E
天候	BC	BC	BC	BC	R−C	BC	BC
風向・力	NW・1	calm	SSE・1	SE・1	W・3	WNW・1	NNW・2
気圧	1011	1009	1007	1009	1011	1009	1010
表面水温	29.8	29.6	29.6	29.5	29.3	29.3	29.2
流向・速	N 0.8	SSW 0.4		SSW 1.6	SE 1.6	SE/E 1.0	SE 1.7
潮の状況	W 2.5	SW 1.5	良	やや良	良	やや良	SSW 30
[illegible]	N	NW/N	SSE	WNW	ESE	NE/N	ESE
操業形態	流れ物(木)付	流れ物(木)付	流れ物(木)付	流れ物(木)付	流れ物(木)付	流れ物(木)付	流れ物(木)付
投網開始時刻 終了時刻	4.54.03 5.00.50 (6′47″)	4.11.30 4.20.30 (9′00″)	4.25.50 4.32.45 (6′55″)	4.27.40 4.35.00 (7′20″)	6.46.00 6.53.00 (7′00″)		4.43.10 4.51.40 (8′30″)
環締開始時刻 終了時刻	5.01 5.48 (47′)	4.21 5.13 (52′)	4.33 5.16 (43′)	4.35 5.19 (44′)	6.53 7.41 (48′)		4.52 5.37 (45′)
揚網開始時刻 終了時刻	6.00 8.15 (135′)	5.20 6.46 (86′)	5.20 6.41 (81′)	5.25 6.46 (81′)	7.46 9.28 (102′)		5.42 7.31 (99′)
網起し開始時刻 終了時刻		6.50 7.25 (35′)	6.43 7.08 (25′)	6.49 7.20 (31′)	9.31 10.01 (30′)		7.34 8.23 (49′)
魚揚げ開始時刻 終了時刻 網収納時刻		7.28 7.51 (23′) 8.10 (19′)	7.10 7.25 (15′) 7.40 (15′)	7.22 7.26 (4′) 7.45 (19′)	10.04 10.09 (5′) 10.15 (6′)		8.25 8.43 (18′) 8.50 (7′)
(総所要時間)		(238′)	(194′)	(197′)	(209′)		(247′)
総漁獲量	0	10	5	3	1	2	10
魚種別漁獲量 カツオ		9	3	2	0.5	1	9
キハダ		1	2	1	0.5	1	1
その他							
備考	大手曳 9′10″ 環喰い	大手曳 19′40	大手曳 6′05″	大手曳 7′45″	大手曳 21′40″ 環喰い		大手曳 8′05″ 環喰い

浮子方の形状の変化
投網開始～環締め終了までの

(注)
数字は時刻を示す
( )内は投網開始からの経過時間(分)を示す



ゾンデ記録

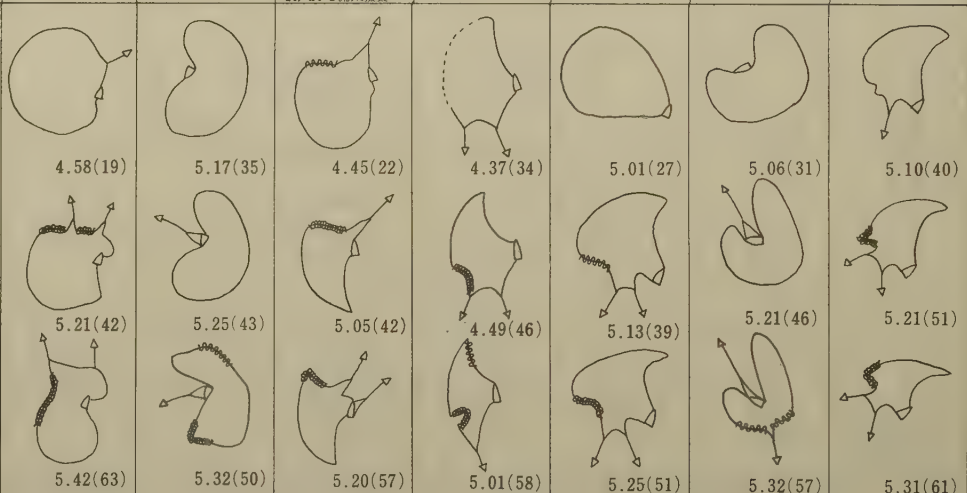


(注)
( )内はゾンデ取付位置

	36	37	38	39	40	41	42
ゾンデ取付位置	(1/2)	(1/2)	(1/4)	(1/4)	(1/4)		

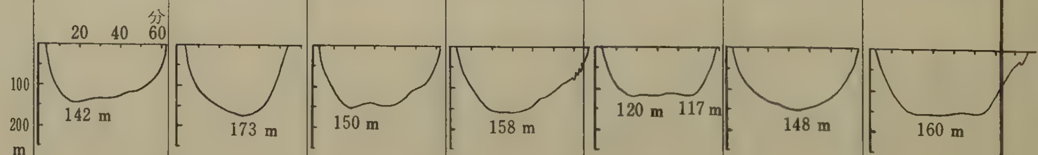
操業回数	43	44	45	46	47	48	49
操業年月日	49.10.30	11. 1	11. 6	11. 7	11.11	11.12	11.13
投網時刻	4.39	4.42	4.23	4.03	4.34	4.35	4.30
投網位置	2−46N 143−14E	2−41N 143−49E	2−34N 144−50E	2−49N 144−36E	1−57N 142 -11E	2−20N 141−52E	2−42N 142−04E
天候	BC	BC	BC	R−C	BC	BC	BC
風向・力	NW・2	NW・2	ESE・2	SE・2	NNW・1	NNW・1	NW・1
気圧	1008	1009	1010	1010	1012	1013	1011
表面水温	29.2	29.0	29.0	29.0	28.8	29.4	29.3
流向・速	SE/E 1.3	ESE 1.0	ESE 0.4	NW 0.9	NNW 0.8	N/W 1.9	NNE 1.0
潮の状決	SSW 3.0	SW 2.0	SSW 3.0	NW 3.0	NNE 3.5	NNE 3.0	NNE 3.5
蹙	WNW	ESE	WSW	W	NW	E	NNW
操業形態	流れ物(木)付	流れ物(木)付	流れ物(木)付	流れ物(木)付	流れ物(カヌー)付	流れ物(木)付	流れ物(木)付
投網開始時刻 終了時刻	4.39.25 4.47.20 (7′55″)	4.42.20 4.50.20 (8′00″)	4.23.15 4.30.15 (7′00″)	4.03.10 4.11.00 (7′50″)	4.33.55 4.41.30 (7′35″)	4.34.50 4.41.45 (6′55″)	4.30.15 4.38.35 (8′20″)
環締開始時刻 終了時刻	4.51 5.43 (52′)	4.51 5.35 (44′)	4.31 5.25 (54′)	4.11 5.10 (59′)	4.42 5.32 (50′)	4.42 5.36 (54′)	4.39. 5.42 (63′)
揚網開始時刻 終了時刻	5.55 8.20 (145′)	5.42 7.05 (83′)	7.10 9.35 (145′)	5.10 7.23 (133′)	5.33 6.58 (85′)	5.37	5.43 7.02 (79′)
網起し開始時刻 終了時刻	8.22 8.42 (20′)	7.08 7.29 (21′)	9.37 10.18 (41′)	7.26 8.00 (34′)	7.01 7.41 (40′)	(118′)	7.04 7.56 (52′)
魚揚げ開始時刻 終了時刻 網収納時刻	8.43 (2′) 8.45 (25′) 9.10	7.31 (19′) 7.50 (15′) 8.05	10.20 (40′) 11.00 (135′) 13.15	8.03 (20′) 8.23 (17′) 8.40	7.44 (22′) 8.06 (14′) 8.20	7.35	7.58 (17′) 8.15 (13′) 8.28
(総所要時間)	(271′)	(225′)	(522′)	(277′)	(226′)	(180′)	(238′)
総漁獲量	3	8	20	12	12	0	15
魚種別漁獲量 カツオ	2	8	20	11	10		15
キハダ	1			1	2		
その他							
備考	環喰い 10/29操業流木を再度操業	大手曳 9′45″ 10/29の流木操業	大手曳 5′45″ 環喰い。 目掛り多く網洗い，油圧故障揚網一時中断 10/29の流木操業	大手曳 7′02″ 環喰い 10/29の流木操業	大手曳 7′45″	大手曳 10′15″	大手曳 8′30″ 環喰い予防のため環締め終了前に一部揚網。

浮子方の形状の変化 投網開始～環締め終了までの



(注)
数字は時刻を示す
(　)内は投網開始からの経過時間(分)を示す

ゾンデ記録

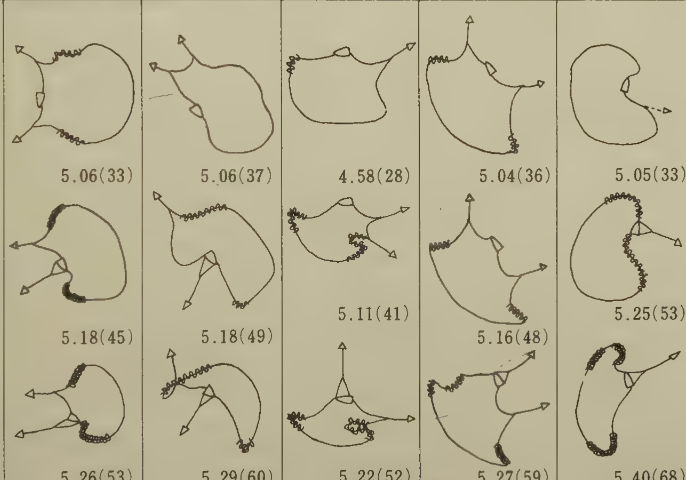


(注)
(　)内はゾンデ取付位置

	43	44	45	46	47	48	49
ゾンデ取付位置	(1/2)	(1/2)	(1/2)	(1/2)	(1/2)	(1/2)	(1/2)

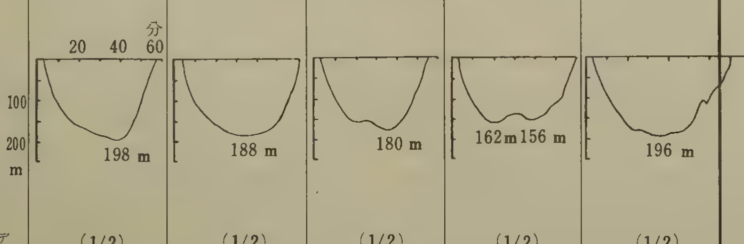
操業回数		50	51	52	53	54
操業年月日		49.11.14	11.15	11.16	11.17	11.18
投網時刻		4.33	429	4.30	428	4.32
投網位置		2−46N 142−16E	2−42N 142−27E	3−10N 141−27E	2−45N 141−22E	4−12N 141−11E
天候		BO	BO	BC	BO	BO
風向・力		WNW・2	N・1	calm	W・1	N・1
気圧		1011	1009	1011	1010	1008
表面水温		29.4	29.2	28.9	29.1	[illegible]9.2
流向・速		ENE0.5	ESE0.5	S/W 1.1	S/W 1.2	SE/E1.3
潮の状況		NE2.5	SE2.5	SW2.5	SW3.0	SSW2.5
腰		ENE	NE/N	SSE	S/W	SW/S
操業形態		流れ物(木)付	流れ物(木)付	流れ物(木)付	流れ物(木)付	流れ物(竹)付
投網開始時刻 終了時刻		4.33.05 4.41.30 (8′25″)	4.28.55 4.36.30 (7′35″)	4.30.00 4.37.15 (7′15″)	4.28.25 4.36.15 (7′50″)	4.33.10 4.40.55 (7′45″)
環締開始時刻 終了時刻		4.42 5.30 (48′)	437 5.31 (54′)	4.38 5.25 (47′)	4.37 5.28 (51′)	4.41 5.43 (62′)
揚網開始時刻 終了時刻		5.30 7.15 (75′)	5.31 6.59 (88′)	5.25 6.48 (83′)	5.32 6.57 (85′)	5.43 7.02 (79′)
網起し開始時刻 終了時刻		7.17 7.45 (28′)	7.02 7.22 (20′)	6.50 7.32 (42′)	7.00 7.25 (25′)	7.05 7.50 (45′)
魚揚げ開始時刻 終了時刻 網収納時刻		7.48 7.55 (7′) 8.12 (17′)	7.25 7.26 (1′) 7.42 (16′)	7.34 8.18 (34′) 8.38 (20′)	7.27 7.39 (12′) 7.56 (17′)	7.52 8.12 (20′) 8.31 (19′)
(総所要時間)		(219′)	(193′)	(248′)	(208′)	(238′)
総漁獲量		6	3	21	5	9
魚種別漁獲量	カツオ	3		11		5
	キハダ	3	2	10	5	4
	その他		1			
備考		大手曳 12′10″ 環喰い予防のため環締終了前に一部揚網。 11/13の流木操業	大手曳 14′10″ 集魚灯(水中灯1KW, 500W2灯)使用。	大手曳 7′25″ 環喰い予防のため環締め終了前に一部揚網。	大手曳 13′05″ 魚捕部若干環喰い 11/16の流木操業	大手曳 11′20″ 環喰い予防のため環締め終了前に一部揚網。

投網開始〜環締め終了までの浮子方の形状の変化



(注)
数字は時刻を示す
( )内は投網開始からの経過時間(分)を示す

ゾンデ記録



(注)
( )内はゾンデ取付位置

付表 3.　目視観察記録

付表3

月日	時刻	天候	風向力	表面水温 (℃)	魚種	魚群の性状				
						素群	鳥付	流れ物付	鮫付	その他
6.23	06.45		WNW2	27.3	キメジ			○4〜5m 竹		
6.23	08.28		WNW2	27.4	キハダ			○4〜5m 竹		
6.23	10.05		WNW1	27.6	キハダ		○7〜8羽			
6.23	11.15		WNW1	27.7	キハダ					○流し物（網）
6.25	11.16		WSW1	27.9	カツオ		○			
6.25	12.25		WSW1	28.2						
6.25	12.42		WSW1	27.8	カツオ		○			
6.25	14.05		WSW1	28.2	カツオ		○			
6.25	15.25		calm	29.7	キハダ		○			
6.25	17.00		calm	28.7						
6.27	05.30		ESE1	29.2						
6.27	07.25		ESE1	29.2	カツオ	○				
6.27	07.40		ESE1	29.1	キメジ		○			
6.27	09.30		NE 1	29.2	キハダ		○			
6.27	17.30		calm	29.9						
6.28	17.10		SSW3	29.1						
6.29	06.45		SSW2	29.0						
6.29	07.45		SSW2	29.0						
6.29	07.55		SSW2	29.1	キメジ			○ 6m		
6.29	09.00		SSW2	29.0						
6.29	09.20		SSW2	28.9						
6.29	09.32		SSW2	29.0						
6.29	09.35		SSW2	29.0	カツオ		○			
6.29	10.00		SSW1	29.0	カツオ		○	○		
6.29	10.15		SSW1	29.0						
6.29	10.45		SSW1	29.0	カツオ		○			
6.29	11.20		SSW1	29.0						
6.29	11.25		SSW1	29.0	キハダ		○			
6.29	11.50		SSW1	29.0						
6.29	12.20		SSW1	29.0						
6.29	14.37		SSW1	29.2	カツオ		○			
6.29	14.50		SSW1	29.2	カツオ		○			
6.29	15.20		SSW1	29.2	カツオ		○			

魚群の大きさ			魚群を形成しない付物						備考
大	中	小	鳥群	流れ物	イルカ	クジラ	鮫	その他	
		○							
		○							
		○							
						○3頭			
		○							カツオ9尾釣獲
		○							
		○							シャチ大群視認
			○						鯨シャチ群視認
			○						
		○							
		○							
		○							鳥50～60羽
								ビンダマ 3個	
			○						
			○						鳥12～13羽
			○						鳥 7～ 8羽
									8−31.0′N, 143°−53.5′E
			○						鳥5～6羽
					○				付近鳥群2
				○3 m					
		○							鳥50～60羽
		○							
				○1.5 m					
		○							鳥100羽
				○2本					
		○							鳥100羽
				○4 m					
			○						
		○							ピンカツオ
		○							メレヨン島西　鳥100羽
		○							〃　鳥150羽

月日	時刻	天候	風向力	表面水温	魚種	魚群の性状				
						素群	鳥付	流れ物付	鮫付	その他
6.29	15.25		SSW1	29.2						流し物 ○
6.29	17.30		SSW1	29.1	カツオ		○			
6.30	05.50		ENE1	29.1						
6.30	07.40		W 1	29.0						
6.30	08.30		W 1	29.0						
6.30	09.10		W 1	29.0						
6.30	09.30		W 1	29.0			○			
6.30	09.50		W 1	29.0						
6.30	11.33		W 1	29.1				○2~3m		
6.30	11.50		W 1	29.1						
6.30	11.55		W 1	29.1				○4~5m		
6.30	13.00		W 1	29.2				○根付竹		
6.30	14.50		W 1	29.3			○			
7. 1	10.20		NNW1	29.1	カツオ		○			
7. 1	10.40		NNW1	29.1	カツオ		○			
7. 1	11.08		NNW1	29.1	カツオ		○			
7. 1	11.40		NNW1	29.1						
7. 2	09.22		NNW3	28.9						
7. 2	13.06		N 3	29.1	カツオ		○			
7. 2	15.30		N 3	28.8	カツオ		○			
7. 2	16.13		N 3	28.8	カツオ		○			
7. 2	16.20		N 2	28.8	カツオ		○白沸			
7. 2	16.45		N 2	28.8	カツオ		○			
7. 2	16.55		N 2	28.8	カツオ		○			
7. 2	17.05		N 2	28.8						
7. 2	17.25		N 2	28.9						
7. 3	05.50		calm	28.9				○ 竹		
7. 3	07.00		calm	28.9						
7. 3	07.30		calm	28.8				○4~5m		
7. 3	09.05		calm	28.8				○4~5m 根付		
7. 3	17.00		calm	29.2						
7. 4	15.55		NNW1	29.4	キハダ		○			
7. 5	11.35		SSW1	29.0	キハダ カツオ		○白沸			

魚群の大きさ			魚群を形成しない付物						備考
大	中	小	鳥群	流れ物	イルカ	クジラ	鮫	その他	
		○							
		○							１５～１６羽
				○ 1.5ｍ					
			○						
			○						ヨルビック島Ｓ１５浬
					○				
		○							４０～５０羽
			○						
		○							ソナー反応少々
			○						鳥３０～５０羽　２群
		○							
	○								小魚反応大
		○		○					鳥群大群　流木（小）5～6視認
		○							
		○							鳥１００～１５０羽
		○							ヨルビック島付近鳥多し
			○						
			○						鳥　３０～４０羽
		○							〃　２０～３０羽
		○							〃　５０羽
		○							〃　５０羽
	○								〃　６０羽
		○							〃　５０羽
		○							〃　８０羽
					○鳥付				
				○ 竹					鳥群多し
									小魚の反応　大
			○						流れ物２～３視認
									小魚反応大
									小魚反応大
				○					流れ物多し
									鳥４０羽
○									鳥５０羽，イワシ７～８cm多し

月日	時刻	天候	風向力	表面水温	魚種	魚群の性状				
						素群	鳥付	流れ物付	鮫付	その他
7. 6	07.00		SW 2	28.9	カツオ		○白沸			
7. 6	07.53		SW 1	28.9	カツオ		○白沸			
7. 6	08.08		SW 1	28.9				○ 根		
7. 7	11.35		NE 1	29.0						
7. 7	11.55		NE 1	29.1						
7. 7	12.20		NE 1	29.0				○		
7. 7	13.30		NE 1	29.0	カツオ		○			
7. 7	14.00		NE 1	29.1						
7. 7	14.36		NE 1	29.0	カツオ		○			
7. 7	14.55		NE 1	29.0						
7. 7	15.05		NE 1	29.1						
7. 7	15.15		NE 1	29.1				○ 根付		
7. 7	16.20		NE 1	29.0						
7. 7	17.34		NE 1	29.1	カツオ		○			
7. 8	06.56	bc	NE 1	29.0	カツオ		○			
7. 8	07.15	bc	NE 1	29.0	カツオ		○			
7. 8	07.38	bc	NE 1	29.0	カツオ		○			
7. 8	08.50	bc	NE 1	29.0						
7. 8	11.13	bc	NE 1	29.1						
7. 8	12.07	bc	NE 1	29.1						
7. 8	13.07	bc	NE 1	29.1						
7. 8	13.50	bc	NE 1	29.1	カツオ		○			
7. 8	15.58	bc	NE 1	29.3						
7. 8	16.40	bc	NE 1	29.4	カツオ		○			
7. 8	16.54	bc	NE 1	29.4						
7. 8	17.05	bc	NE 1	29.4	カツオ		○			
7. 8	17.07	bc	NE 1	29.4				○ 6~7m		
7. 8	17.38	bc	NE 1	29.3	カツオ キハダ		○			
7. 8	17.47	bc	NE 1	29.3	カツオ キハダ		○			
7. 9	08.34	bc	NE 1	29.0						
7. 9	09.15	bc	NE 1	28.9				○ 10m 立木		
7.10	14.05	c	SSW1	28.7	カツオ キハダ		○			
7.10	16.35	c	NE 1	28.7	カツオ キハダ		○			

魚群の大きさ			魚群を形成しない付物						備考
大	中	小	鳥群	流れ物	イルカ	クジラ	鮫	その他	
		○							鳥　50羽
		○							鳥　70羽
									小魚反応有り，ハネ有り
			○						
				○					
									小魚多し　カツオハネ有り
		○							鳥　50羽
				○　板					
		○							鳥　40羽
			○						鳥　40羽
				○　竹					立木，小魚のみ
									小魚反応有り，カツオハネ有り
				○					小魚反応　小
		○							付近鳥群　2～3群
		○							
		○							鳥　150羽
	○								鳥　100羽　ハネ有り
					○				
								シャチ	
			○						白い鳥　20羽
			○						〃　10羽
		○							
								流れ物 ○	ヤシの木の皮　反応なし
		○							
					○				クツル島近し
		○							鳥　70羽
									小魚反応有り，カツオハネ視認
		○							鳥　50羽　ハネ多し
		○							〃　〃
			○						クツル島付近　鳥50羽
									キハダ，キメジ，カツオハネ視認
		○							鳥　50羽
	○								ハネ視認

月日	時刻	天候	風向力	表面水温	魚種	魚群の性状				
						素群	鳥付	流れ物付	鮫付	その他
7.10	16.35	c	ENE1	28.9	カツオ キハダ		○			
7.10	17.23	c	ENE1	28.9	カツオ キハダ		○			
7.10	17.56	c	ENE1	28.9	カツオ キハダ		○			
7.11	07.00	bc	*calm*	28.8						
7.11	08.15	bc	*calm*	28.7				○		
7.11	09.35	bc	*calm*	28.8	カツオ		○			
	パラオ島附近　カツオ船 3隻　鳥付カツオハネ数見る　　省　略									
7.11	11.10	bc	*calm*	28.8				○		
7.14	11.25	bc	*calm*	29.0						
7.14	15.35	bc	*calm*	29.1	キハダ カツオ		○			
7.15	10.07	bc	SW 1	28.9						
7.15	12.40	bc	SW 2	29.1	不明		○			
7.15	15.34	bc	SSW2	29.0						
7.15	17.10	bc	SSW2	29.0	キハダ		○			
7.15	17.22	bc	SSW2	29.0	キハダ		○			
7.15	17.45	bc	SSW2	29.0	キハダ		○			
7.16	06.30	bc	W 1	28.9	キハダ		○			
7.16	06.50	bc	W 1	28.9	キハダ		○			
7.16	08.25	bc	W 1	28.8						
7.16	09.00	bc	W 1	28.8						
7.16	10.40	bc	W 1	28.8				○		
			鳥付キワダハネ 2号艇でエサまいて見るもくい悪し(足速い)							
			附近鳥群多し　(キハダハネ数見る)							
			流し物多くも小さく　つき無し							
7.16	13.00	bc	SE 1	28.9				○根付大木		
			鳥群多し，流し物小さく　つき無し							
7.17	12.50	bc	SSE2	29.2						
7.17	13.30	bc	SSE2	29.1	カツオ キハダ		○			
7.17	14.35	bc	SSE2	29.1	縄船 1隻操業中					
7.17	16.50	bc	SSE2	28.8						
7.17	16.57	bc	SSE2	28.7	不明		○			
7.17	17.13	bc	SSE2	28.7	カツオ		○白沸			
7.17	17.18	bc	SSE2	28.7	カツオ		○			

魚群の大きさ			魚群を形成しない付物						備考
大	中	小	鳥群	流れ物	イルカ	クジラ	鮫	その他	
		○							鳥２０羽
		○							鳥３０羽 } 付近ハネ多し
		○							鳥５０羽
								流し物 浮　物	パラオ島付近
									小魚反応小，カツオハネ視認 カツオ船釣る
	○								鳥７０羽　パラオ島付近
									小魚反応大，ハネ有り
				○	○			○	イルカ大群，流れ物（カヌー）反応なし
	○								アンガウル島　鳥１５０羽
				○３ｍ					
		○							鳥大群，2〜3群，カツオ船１隻
				○ 4〜5ｍ					サメ数尾見る，反応なし
		○							鳥３０羽，ハネ有り
		○							鳥１５羽
		○							鳥５０羽　ハネ多し
		○							鳥３０羽
		○							鳥２０羽，ハネ１〜２視認
					○				
				○ 2〜3ｍ					
		○							シイラ，小魚見る。反応小
									小伝馬反応有り
			○						
		○							鳥６０羽
				○					
		○							鳥４０羽
		○							鳥４０羽
		○							付近鳥群多し，うねり高し

月日	時刻	天候	風向力	表面水温	魚種	魚群の性状				
						素群	鳥付	流れ物付	鮫付	その他
7.18	08.42	bc	SE 3	28.5						
7.18	12.35	c	SE 2	28.7						
7.18	13.42	bc	SE 2	28.8	カツオ		○			
7.18	14.35	bc	SE 2	28.7	カツオ		○			
7.18	14.43	bc	SE 2	28.7		この附近赤道反流域				
7.18	15.13	r	SE 2	28.5					つき悪し	
7.19	06.10	bc	SE 1	28.4						
7.19	06.45	bc	SE 1	28.4	カツオ		○白沸			
7.19	07.23	bc	SE 1	28.5						
7.19	07.34	bc	SE 1	28.5	カツオ		○白沸			
7.19	07.45	bc	SE 1	28.5	カツオ キワダ			○7〜8中	附近カツオ白沸	
7.19	08.42	bc	SE 1	28.4						
7.19	08.47	bc	SE 1	28.4	カツオ			○6〜7中	附近鳥付カツオ	
7.19	09.40	bc	SE 1	28.6						
7.19	09.43	bc	SE 1	28.6	浮子 1 個見る					
7.19	10.45	bc	NNE1	28.7	カツオ		○			
7.19	11.00	bc	NNE1	28.8	カツオ		○			
7.19	11.45	bc	NNE1	28.8	カツオ			○根	附近鳥付カツオ	
7.19	13.00	bc	NNE1	29.0	カツオ		○白沸			
7.21	12.00	bc	NNW2	28.9				○ 8〜9m		
7.22	09.00	bc	W 1	28.9						
7.22	09.57	bc	W 1	28.9	カツオ キハダ			○	附近鳥付カツオ	
7.23	12.10	bc	ESE2	28.9						
7.23	12.40	bc	ESE2	28.9						
7.23	13.12	bc	ESE2	29.0						
7.23	14.45	bc	ESE2	29.0	カツオ		○			
7.23	14.55	bc	ESE2	29.1	カツオ		○			
7.23	15.17	bc	ESE2	29.1	カツオ		○			
7.23	15.31	bc	ESE2	29.2	カツオ		○			
7.23	15.40	bc	ESE2	29.2	カツオ		○白沸			
7.23	16.38	bc	ESE2	29.0	カツオ		○			
7.23	17.14	bc	ESE2	29.0	カツオ		○			
7.23	17.35	bc	ESE2	29.0						

魚群の大きさ			魚群を形成しない付物						備考
大	中	小	鳥群	流れ物	イルカ	クジラ	鮫	その他	
				○2本	pos 04-21.0N 137-24.0E				サメ見るも小魚少なし 対象魚群反応なし
			○						凪悪く浮き悪し
		○							鳥80羽
		○							〃40羽
				○	pos 03-41.0N 137-36.0E				サメ見るも小魚少なし
				○					小魚反応，カワハギ,シイラ見る
			○						鳥60羽
○									鳥150羽　白沸
				○6〜7m 中					
		○							鳥70羽
pos 03-41.8N 137-40.0E									小魚多し，反応有り
				○6〜7m 中					小魚見る
ハネ見る　小魚反応大									
				○3〜4m					
		○							鳥30羽
		○							鳥20羽，ハネ多し
ハネ見る　pos 03-31.3N 137-34.0E						○2頭			
○									カツオ2尾釣獲
									小魚反応有り
				○2m					
ハネ数見る									小魚反応大
			○						鳥30羽
				○					
			○						鳥40羽
		○							〃
		○							〃
		○	附近鳥付カツオハネ数見る						〃
		○							鳥50羽
	○								鳥130羽　ハネ多く広し
		○							鳥60羽
		○							鳥30羽
			○						鳥60羽

月日	時刻	天候	風向力	表面水温	魚種	魚群の性状				
						素群	鳥付	流れ物付	鮫付	その他
7.24	06.40	c	ESE2	29.0						
7.24	06.51	c	ESE2	29.0						
7.24	07.57	c	ESE2	29.0						
7.24	11.14	bc	ESE2	29.0						
7.24	12.45	bc	ESE2	29.0						
7.24	13.25	bc	ESE2	29.0						
7.24	13.34	bc	ESE2	29.0						
7.24	16.35	bc	ESE2	29.0	カツオ キメジ		○			
7.24	16.52	bc	ESE2	29.0						
7.24	17.01	bc	ESE2	29.0						
7.24	17.18	bc	ESE2	29.0						
7.24	17.45	bc	ESE2	28.9	カツオ		○			
7.24	18.00	bc	ESE2	28.9	カツオ			○根付	pos 03−00.0N	
7.25	07.00	bc	E 2	29.0						
7.25	07.13	bc	E 2	29.0	キハダ		○			
7.25	07.18	bc	E 2	29.0	カツオ		○			
7.25	07.38	bc	E 2	29.0				○		
7.25	08.20	r	E 2	29.0						
7.26	11.15	bc	calm	29.3	キハダ キメジ			○	pos 02−57.0N	
7.26	13.45	bc	calm	29.3	キメジ			○根付		
7.26	13.55	bc	calm	29.3	小キハダ カツオ		○			
7.26	14.43	bc	calm	29.2						
7.26	14.56	bc	calm	29.2	カツオ			○		
7.26	16.00	bc	calm	29.2	カツオ 小キハダ			10m以上 ○根付	pos 02−51.0N	
7.27	09.15	bc	SSW1	29.0	カツオ		○			
7.31	11.05	bc	NW 1	28.9	カツオ		○			
7.31	11.06	bc	NW 1	28.9	キハダ カツオ			○		
7.31	11.15	bc	NW 1	28.9	カツオ	○				
7.31	11.20	bc	NW 1	28.9				○		
7.31	11.50	bc	NW 1	28.9	カツオ			○		
8. 2	13.37	bc	SW 2	29.1						
8. 2	14.00	bc	SW 2	29.1						
8. 3	12.33	bc	SW 2	29.0	カツオ		○			

魚群の大きさ			魚群を形成しない付物						備考
大	中	小	鳥群	流れ物	イルカ	クジラ	鮫	その他	
			○						鳥１００羽　他に付近１群
			○						鳥１５０羽　空高く舞う
			○						鳥１００羽　他に付近１群
			○						鳥　４０羽
			○						
			○					流れ物	
			○					〃	
		○							カツオ白沸，キメジ１尾釣獲
				○					
			○						鳥４０羽
				○					
		○			○				
137-11.5E									小魚多し，付近カツオハネ見る
			○						
		○							鳥１０羽
		○							付近鳥群多し，空高く舞う
				○					小魚反応小
136-24.5E									流れ物，大，中３本　ハネ見る
		○	附近鳥群多し						鳥７０～８０羽
				○					
				○					流れ物３本あるも付なし
136-12.0E									小魚多し，木付近ハネ多し
	○								鳥７０～８０羽　白沸，ハネ
		○							鳥２０羽
									鳥１～２羽
		○							ラワン材
									小魚少なし
			○						
				○10m					サメ見る
	○								白沸　５０～６０羽

月日	時刻	天候	風向力	表面水温	魚種	魚群の性状				
						素群	鳥付	流れ物付	鮫付	その他
8. 3	13.00	bc	SW 2	28.9						
8. 3	13.34	bc	SW 2	28.9						
8. 3	14.45	bc	SW 2	28.9	カツオ		○白沸			
8. 3	17.12	bc	W/S 2	28.6	カツオ		○			
8. 3	17.18	bc	W/S 2	28.6						
8. 3	17.34	bc	W/S 2	28.6	カツオ		○白沸			
8. 4	00.45	bc	ESE 1	29.0				○10m	夜の為 eng'	
8. 4	05.23	bc	*calm*	29.0	カツオ		○白沸			
8. 4	05.30	bc	*calm*	29.0						
	附近小さい流し物多くも小魚少なし。鳥群多し									
8. 4	06.00	bc	*calm*	29.0						
8. 4	06.12	bc	*calm*	28.9						
8. 4	06.25	bc	*calm*	28.9				○7~8m	反応見ないため	
8. 4	06.40	bc	*calm*	28.9						
8. 4	07.40	bc	*calm*	28.8				○ 12~3m	pos 03−59.0N	
8. 4	08.20	r	*calm*	28.7						
8. 4	08.43	r	*calm*	28.7				○7~8m	ハギ オキブツ	
8. 4	12.27	bc	SE 2	28.9						
8. 4	12.53	bc	SE 1	29.0	附近鳥付カツオ白沸 流れ物数見る					
8. 4	13.30	bc	SE 1	29.0				○7~8m		
8. 4	15.45	bc	SE 1	28.8				○6~7m		
8. 6	12.45	bc	SE 1	29.3				○6~7m		
8. 6	13.05	bc	SE 1	29.3			○			
8. 6	13.12	bc	SE 1	29.3			○			
8. 7	08.03	bc	SW 1	29.1				○ 6m		
8. 7	08.05	bc	SW 1	29.1						
8. 7	08.27	bc	SW 1	29.1				○ 3m		
8. 7	09.45	bc	SW 1	29.0				○ 3m		
8. 7	09.50	bc	SW 1	29.1						
8. 7	10.03	bc	SW 1	29.1	カツオ		○			
8. 7	10.11	bc	SW 1	29.1	キメジ カツオ			○10m	キメジハネ 2~	
8. 8	06.14	c	WSW 2	28.9						
8. 8	07.15	c	WSW 2	28.9						

魚群の大きさ			魚群を形成しない付物						備考
大	中	小	鳥群	流れ物	イルカ	クジラ	鮫	その他	
								○	流れ物小
								○	シャチ群視認
○									鳥数百羽
		○	附近鳥群数見る						鳥100羽
								○	流れ物(小)数多し
	○								
stopするも見失う									
	○								
				○					
									マグロ縄一隻見る
					○				
付き不明									
				○根付					小魚反応少しあるのみ
146-25.5E				附木流木多し					小魚反応大　ハネ見る
				○					ベッコウ亀のみ
多し									カツオハネ見る
				○					
(大小さまざま)									
									小魚反応大, 付近鳥すわっている
									反応有り
									小魚反応
		○							鳥50羽　水持
○									鳥100羽　白沸
									反応うすし　小魚付
			○						鳥50羽
									鳥30羽　ハネあり
				○根					中,小流れ物数十本見る
		○							鳥40羽
3見る　カメ見る									昨日操業の木, カツオ1本釣獲
					○				
			○						鳥20羽

月日	時刻	天候	風向力	表面水温	魚種	魚群の性状				
						素群	鳥付	流れ物付	鮫付	その他
8. 8	09.35	c	WSW3	28.9						
8. 8	09.45	c	WSW3	28.9	カツオ		○			
8. 8	13.25	c	WSW2	28.8	カツオ		○			
8. 8	15.13	c	WSW2	28.8						
8. 8	15.17	c	WSW2	28.8	不明		○			
8. 8	15.47	c	WSW2	28.8	カツオ		○			
8. 8	16.45	c	WSW1	28.8						
8. 8	17.25	c	WSW1	28.8				○		
8.10	05.43	c	S 2	27.6						
8.10	05.48	c	S 2	27.6						
8.10	06.00	c	S 2	27.6	カツオ		○			
8.11	06.45	c	S 2	28.5						
8.11	07.34	c	S 2	28.5	カツオ		○			
8.11	10.48	c	S 2	28.7	カツオ		○			
8.11	12.13	c	S 3	28.6	カツオ		○			
8.11	12.57	c	S 3	28.6	カツオ		○	○		
9. 7	11.50	bc	S 1	29.2						
9. 7	12.53	bc	S 1	29.2						
9. 7	12.57	bc	S 1	29.2						
9. 7	13.25	bc	S 1	29.2						
9. 7	14.20	bc	S 1	30.2						
9. 7	14.45	bc	S 1	29.6						
9. 7	15.00	bc	S 1	29.6	カツオ		○			
9. 7	15.38	bc	S 1	29.6						
9. 7	15.55	bc	S 1	29.6						
9. 7	16.06	bc	S 1	29.7	カツオ		○			
9. 7	16.10	bc	S 1	29.7	カツオ		○			
9. 7	16.36	bc	S 1	29.9	カツオ キメジ		○			
9. 7	16.45	bc	S 1	30.0						
9. 8	07.12	bc	*calm*	29.3						

魚群の大きさ			魚群を形成しない付物						備考
大	中	小	鳥群	流れ物	イルカ	クジラ	鮫	その他	
			○						鳥30～40羽
		○	凪悪く浮き悪し						鳥50羽
		○							鳥40～50羽
								○	
		○							鳥10羽
		○							白沸
				○					
									反応有り
				○6～7m					
	○			○8～9m					
			○						白沸　鳥多し
									鳥20羽
○		○	カツオ船1隻見る						白沸
									小魚反応大，カツオハネ見る
				○					ツムブリ見るのみ
				○					
			○						
			○						鳥70羽白い鳥空高く舞う
			○						鳥40羽（白，黒い鳥半々）
			○						鳥20羽
		○							鳥50羽
				○竹(立)					小魚反応有り
								シャチ	
		○		○					鳥15羽
		○							鳥40羽
		○							鳥20羽
				○3本					流れ物小さい
				○					小魚反応大，ハネ見る

月日	時刻	天候	風向力	表面水温	魚種	魚群の性状				
						素群	鳥付	流れ物付	鮫付	その他
9. 8	07.35	bc	*calm*	29.2				○ 根	(pos 08−02.2N)	
9. 8	09.20	bc	*calm*	29.4	カツオ		○			
9. 8	11.20	bc	*calm*	29.4						
9. 9	10.00	bc	SE 1	29.5	キハダ カツオ		○			
9. 9	10.15	bc	SE 1	29.5						
9. 9	10.25	bc	SE 1	29.5						
9. 9	10.40	bc	SE 1	29.5	カツオ		○			
9. 9	10.55	bc	SE 1	29.6						
9. 9	11.34	bc	SE 1	29.6						
9. 9	12.03	bc	SE 1	29.6						
9. 9	12.50	bc	SE 1	29.8	キハダ		○			
9. 9	13.27	bc	SE 1	29.7	キメジ					
9. 9	14.00	bc	SE 1	29.7						
9. 9	15.40	bc	SE 1	29.8				○ 根付		
9. 9	17.07	bc	SE 1	30.3	キハダ		○	○ 根付		
9.10	06.03	bc	N 1	29.7						
9.10	07.28	bc	N 1	29.7						
9.10	08.12	bc	N 1	29.5						
9.10	08.17	bc	N 1	29.4						
9.10	08.25	bc	N 1	29.4						
9.10	13.20	bc	N 1	29.6						
9.10	14.30	bc	N 1	29.7	カツオ キハダ		○			
9.10	16.00	bc	NNE 1	29.5						
9.10	16.10	bc	NNE 1	29.5	カツオ		○			
9.11	07.22	bc	N 1	29.3	キハダ		○			
9.11	08.20	bc	N 1	29.2						
9.11	08.54	bc	N 1	29.2						
9.11	10.13	bc	N 1	29.4	キハダ		○	○		
9.11	10.30	bc	N 1	29.4				○		
9.11	11.50	bc	N 1	29.4	キメジ		○	○		
9.11	12.05	bc	N 1	29.4						
9.11	12.17	bc	N 1	30.0	キハダ		○	○	pos 05−23.0N	
9.11	17.45	bc	N 1	29.8						

魚群の大きさ			魚群を形成しない付物						備考
大	中	小	鳥群	流れ物	イルカ	クジラ	鮫	その他	
137−45.0E)									鳥60羽
		○							
				○　中					ラワン材(丸太), 小魚反応のみ
		○							鳥40〜50羽
				○2本					
						○			
		○							鳥30〜40羽
				○					反応(小魚)有り, シイラ1尾釣る
				○2本					サメ見る
				○					
		○							
				○					近くでハネ見るも反応なし
				○根付大					小魚反応大
									大木, 小魚反応大
									反応小, ハネ有り
				○					
					○				2群　20頭
				○					流れ物小さい(2m)小魚少なし
				○					小魚少々
					○				50頭
				○					
		○							鳥50〜70羽
			○						
		○							白沸
		○							白沸(小)鳥150羽
			○						鳥50羽
			○						鳥20〜30羽
		○							鳥70羽
									反応うすし
				○					
136−23.7E									小魚の水持見る　鳥70羽
				○					立木

月日	時刻	天候	風向力	表面水温	魚種	魚群の性状				
						素群	鳥付	流れ物付	鮫付	その他
9.13	07.37	bc	E 1	29.2						
9.13	08.10	bc	E 1	29.1						
9.13	08.45	bc	E 1	29.1	カツオ		○	○	pos06-12.0N	
9.13	10.07	bc	E 1	29.1	カツオ		○			
9.13	10.15	bc	E 1	29.1	カツオ		○			
	白沸の群附近２つ見る　鳥多し									
9.15	14.52	bc	NE 2	29.3	キハダ		○			
9.15	14.56	bc	NE 2	29.3						
9.15	15.05	bc	NE 2	29.3	カツオ		○			
9.15	15.12	bc	NE 2	29.3	カツオ キハダ		○			
9.15	15.38	bc	NE 2	29.3			○	○		
9.15	15.47	bc	NE 2	29.3	カツオ		○			
9.15	15.50	bc	NE 2	29.3	カツオ		○			
9.15	17.09	bc	NE 2	29.3	小キハダ		○			
9.15	17.17	bc	NE 2	29.3	キハダ		○			
	この附近鳥群多し									
9.16	06.18	bc	NE 1	29.2	小キハダ		○			
9.16	06.37	bc	NE 1	29.1	カツオ		○			
9.16	06.58	bc	NE 1	29.1						
9.16	09.22	c	NE 2	29.0						
9.16	16.15	c	SSW2	29.1						
9.16	16.23	c	SSW2	29.1						
9.16	16.27	c	SSW2	29.1						
9.17	12.06	bc	E 2	29.2						
9.17	14.08	bc	E 2	29.2	キハダ		○			
9.17	16.10	bc	E 1							
9.17	16.12	bc	E 1	29.4						
9.17	16.20	bc	E 1	29.4	キメジ カツオ		○			
9.18	06.15	bc	SW 2	29.0						
9.18	07.52	bc	SW 2	29.1						
9.18	10.10	bc	SW 1	29.2	カツオ		○			
9.18	11.55	bc	SW 1	29.3						
9.18	12.50	bc	SW 1	29.6	カツオ		○			

魚群の大きさ			魚群を形成しない付物						備考
大	中	小	鳥群	流れ物	イルカ	クジラ	鮫	その他	
				○					
				○3本					この付近流れ物多し
137-18.0E									鳥150~200羽　カツオ白沸
		○							鳥100羽
	○								鳥70~100羽　白沸
		○							鳥20~30羽
				○					鳥30~40羽
		○							
		○							他に2群見る
									小魚反応大，ツムブリの水持見る
	○								鳥50羽　白沸
		○							鳥70~80羽
		○							鳥10羽
		○							鳥50羽
		○							鳥50羽
	○								鳥150羽
				○					反応小
			○						鳥20羽
			○						鳥50羽
						○			3頭見る
			○						鳥60~70羽
			○						鳥50~60羽
		○							鳥50羽　白沸
									カツオ船一隻
			○						鳥50羽
		○							鳥100羽，カツオ船2~3トン釣る
			○						
			○						鳥15羽
		○							鳥15羽
					○				
		○							鳥15羽

月日	時刻	天候	風向力	表面水温	魚種	魚群の性状				
						素群	鳥付	流れ物付	鮫付	その他
9.18	14.30	bc	ESE1	29.8						
9.21	09.50		ESE2	29.8						
9.21	10.30		ESE2	29.8						
9.21	11.10		ESE2	29.8						
9.21	11.40		ESE2	29.8						
9.21	11.50		ESE2	29.8						
9.21	14.10		ESE2	29.8						
9.21	16.35		ESE2	29.8			○			
9.22	09.30	bc	ESE1	29.7						
9.22	09.50	bc	ESE1	29.7						
9.22	11.55	bc	ESE1	29.7						
9.22	13.00	c	ESE1	29.8		縄船1隻見る				
9.23	05.25	bc	ESE2	29.3	不明		○			
9.23	05.29	bc	ESE2	29.3		縄船1隻操業中(投縄中)				
9.23	10.13	bc	ESE1	29.3	カツオ		○			
9.23	10.30	bc	ESE1	29.3		カツオ船1隻見る				
9.23	12.22	bc	ESE2	29.4						
9.23	13.00	c	ESE2	29.4				○ 竹		
9.23	14.10	c	ESE2	29.4	カツオ		○			
9.24	07.30	bc	ESE2	28.8						
9.24	08.12	bc	ESE2	28.8	カツオ キハダ		○			
9.24	08.42	bc	ESE2	28.9	カツオ		○			
9.24	09.05	bc	ESE2	29.0	カツオ		○	○根付	pos03−34.0N	
9.24	10.05	bc	ESE2	29.0	カツオ船1隻見る					
9.24	10.10	bc	ESE2	29.0						
9.24	10.12	bc	ESE2	29.0						
9.24	10.21	bc	ESE2	29.0	カツオ		○			
9.24	11.38	bc	ESE1	29.2				○ 立木		
9.25	09.17	bc	ESE1	29.6						
9.25	11.05	bc	ESE1	29.6						
9.25	11.55	bc	ESE1	29.6				○		
9.25	12.15	bc	ESE1	29.6	カツオ		○	○		
9.25	12.25	bc	ESE1	29.6	カツオ		○			

魚群の大きさ			魚群を形成しない付物						備考
大	中	小	鳥群	流れ物	イルカ	クジラ	鮫	その他	
			○						鳥２０羽
			○						鳥５０羽
			○						鳥２０羽
				○					小魚のみ
						○			１頭
				○					小木
			○						２００羽 ハネありそう 変針せず ブイ向け中
		○							
				○					小木２本
			○						鳥２０
			○						鳥６０～７０羽
		○							鳥１０羽　ハネ有り
		○							鳥３０～４０羽
				○ 根付					
		○							反応少々
		○							小鳥５０～６０羽
				○					流木４ｍ
○									鳥200羽　線状に広し 白沸
○									鳥150羽　白沸
141－25.0 E									付近カツオ白沸
			○						鳥２０羽
			○						鳥２０羽
		○							鳥１００羽
									ハネ見る
			○						鳥２０羽
			○						鳥３０～４０羽
									反応あり，潮目あり，ベッコウ亀
		○							潮目の中　鳥２００羽
	○								鳥２００羽白沸

月日	時刻	天候	風向力	表面水温	魚種	魚群の性状				
						素群	鳥付	流れ物付	鮫付	その他
9.25	12.43	bc	ESE1	29.5	カツオ		○			
9.25	12.53	bc	ESE1	29.5						
9.25	13.24	bc	ESE1	29.4						
9.25	13.29	bc	ESE1	29.4						
9.25	13.37	bc	ESE1	29.4						
9.25	13.48	bc	ESE1	29.4						
9.25	15.13	bc	ESE1	29.4	カツオ		○			
9.25	16.28	bc	ESE1	29.3						
9.25	17.18	bc	ESE1	29.3						
9.26	06.57	c	SE 1	29.2	ナワ船1隻見る					
9.26	07.40	bc	SE 1	29.2	カツオ		○			
9.26	14.12	bc	SE 1	29.7	カツオ		○			
9.26	14.43	bc	SE 1	29.7	カツオ		○			
9.26	14.50	bc	SE 1	29.7						
9.26	15.13	bc	SE 1	29.7						
9.26	15.22	bc	SE 1	29.7						
9.26	16.08	bc	SE 1	29.5						
9.26	16.53	bc	SE 1	29.5						
9.26	17.11	bc	SE 1	29.5						
9.26	17.35	bc	SE 1	29.5						
9.27	06.25	bc	ENE1	29.3						
9.27	09.45	bc	ENE1	29.3						
9.27	11.25	bc	E 1	29.3						
9.27	12.10	bc	E 1	29.3						
9.27	12.27	bc	E 1	29.3						
9.27	14.10	bc	E 2	29.6						
9.27	14.25	bc	E 2	29.6						
9.27	14.50	bc	E 2	29.6	附近鳥もまばら，なにも見えず，流れ物も					
9.28	07.58	bc	E 2	29.0						
9.28	11.26	bc	E 2	29.2						
9.28	13.40	bc	E 2	29.5						
9.28	14.26	bc	E 2	29.5						
9.28	14.30	bc	E 2	29.5	カツオ船1隻見る					

魚群の大きさ			魚群を形成しない付物						備考
大	中	小	鳥群	流れ物	イルカ	クジラ	鮫	その他	
		○							鳥５０～６０羽
			○						〃
			○						鳥４０羽
				○					
				○					流木小
				○					
		○							鳥５０～６０羽
			○						鳥４０羽
			○						鳥７０羽
		○							鳥５０～７０羽
									鳥２００羽
		○							鳥１００羽
			○						鳥３０～５０羽　２群
			○						鳥５０羽
			○						〃
			○						〃
					○				
			○						鳥６０～７０羽
					○				
			○						鳥１０羽
			○						鳥５０～７０羽
			○						鳥４０羽
			○						
			○						鳥４０羽
			○						鳥３０羽
			○						鳥５０～６０羽
無し					○				８頭
			○						鳥１５０羽
			○						鳥　２０羽
			○						鳥１５０羽
			○						鳥　３０羽

月日	時刻	天候	風向力	表面水温	魚種	魚群の性状				
						素群	鳥付	流れ物付	鮫付	その他
9.28	14.47	bc	E 2	29.5						
9.28	14.53	bc	E 2	29.5						
9.28	16.20	bc	E 2	29.5						
9.29	07.45	bc	E 3	29.0						
9.29	09.07	bc	E 3	29.0						
9.29	12.42	bc	E 3	29.1	カツオ		○			
9.29	15.22	bc	E 3	29.0						
9.30	05.30	bc	ENE3	29.0	カツオ船1隻見る					
9.30	06.40	bc	ENE3	29.0		〃		(枕崎港所属第八		
9.30	07.25	bc	ENE3	28.9			○			
9.30	08.00	bc	ENE3	29.0						
10. 1	06.14	bc	ENE2	29.3	カツオ		○			
10. 1	06.50	bc	ENE2	29.3						
10. 1	07.32	bc	ENE2	29.3	カツオ		○			
10. 1	07.42	bc	ENE2	29.3						
10. 1	09.20	bc	ENE2	29.4						
10. 1	12.41	bc	ENE2	29.5						
10. 1	13.12	bc	E 2	29.4	カツオ		○			
10. 1	14.32	bc	E 2	29.4						
10. 1	14.45	bc	E 1	29.4						
10. 1	15.35	bc	E 1	29.6						
10. 1	15.40	bc	E 1	29.6						
10. 1	16.10	bc	E 1	29.6	カツオ		○	○		
10. 1	17.05	bc	E 1	29.6	キメジ		○			
10. 2	05.47	c	SSE1	29.6						
10. 2	06.23	c	SSE1	29.6	カツオ船1隻見る (沖縄順潮丸)					
10. 2	06.32	c	SSE1	29.6						
10. 2	06.55	c	SSE1	29.6						
10. 2	07.00	c	SSE1	29.6	キメジ			○		pos05−33.0N
10. 2	09.52	bc	WSW1	29.6	カツオ	○				
10. 2	10.30	c	WSW1	29.7						
10. 2	10.38	c	WSW1	29.7	カツオ		○			
10. 2	10.40	c	WSW1	29.7						

魚群の大きさ			魚群を形成しない付物						備考
大	中	小	鳥群	流れ物	イルカ	クジラ	鮫	その他	
			○						鳥40～50羽
			○						鳥20羽
			○						
			○						鳥10羽
			○						鳥30～40羽
		○							鳥20羽
			○						鳥70～80羽
万栄丸）									
		○							鳥50羽
			○						鳥30～40羽
		○							鳥30～40羽
			○						鳥20羽
		○							鳥20羽
			○						鳥150羽
			○						鳥群　2群
			○						鳥群　20羽
		○							鳥150羽
				○					
			○						鳥60～70羽
			○						鳥30羽
			○						鳥50～60羽
		○							鳥40羽
		○							
				○					
				○ 小					
			○						
143-263E									
	○								
								シャチ	
		○							鳥40羽
				○ 小					

月日	時刻	天候	風向力	表面水温	魚種	魚群の性状				
						素群	鳥付	流れ物付	鮫付	その他
10. 2	10.47	c	WSW1	29.7				○ 根付	pos 05−46.0N	
10. 2	12.20	bc	WSW1	29.7	カツオ		○			
10. 2	12.47	bc	WSW1	29.7				○		
10. 3	11.00	bc	calm	29.7				○	同木	
10. 3	11.40	bc	calm	29.7				○	pos 06−06.0N	
10. 3	11.45	bc	calm	29.7			○			
10. 3	13.15	bc	calm	29.7						
10. 4	11.30	bc	ENE2	30.1	カツオ キハダ		○			
10. 4	11.40	bc	ENE2	30.1			○	○10m 根付		
10. 4	15.18	bc	ENE2	30.3						
10. 4	15.38	bc	ENE2	30.3	キハダ		○			
10. 4	15.58	bc	ENE2	30.1						
10. 5	06.00	bc	NNW2	29.6	カツオ		○			
10. 5	07.55	bc	NE 1	29.6						
10. 5	09.25	bc	NE 2	29.7	キハダ		○			
10. 5	11.17	bc	ENE2	29.8	カツオ		○			
10. 5	12.08	bc	ENE2	30.0				○		
10. 5	12.20	bc	ENE2	29.9						
10. 5	12.40	bc	ENE3	29.9						
10. 5	12.58	bc	ENE3	29.9	カツオ		○	○		
10. 5	13.30	bc	ENE3	29.8						
10. 5	14.25	bc	ENE3	29.8						
10. 5	14.35	bc	ENE3	29.8	カツオ船1隻見る					
10. 5	14.42	bc	ENE3	29.8						
10. 5	15.15	bc	ENE3	29.8						
10. 5	15.45	bc	ENE2	29.9						
10. 6	07.00	bc	E 1	29.7						
10.14	06.20	bc	E 1	29.2	キハダ		○	○5m		
10.14	08.03	bc	E 1	29.2	不明		○			
10.14	08.17	bc	E 1	29.2						
10.14	09.10	bc	E 1	29.2			○	○4m		
10.14	09.45	bc	E 1	29.3						
10.14	11.10	bc	E 1	29.3						

魚群の大きさ			鳥群を形成しない付物						備考
大	中	小	鳥　群	流れ物	イルカ	クジラ	鮫	その他	
	143－21.0 E								反応あり
		○							鳥５０～７０羽
									反応小
									反応小
	143－26.0 E								キメジハネあり，反応小
		○							鳥１５０羽
				○					
	○								鳥200～300羽，ハネあり
									ハネあり，反応あり
			○						鳥１００羽
		○							鳥８０羽
			○						鳥３０羽
		○							鳥５０～７０羽
						○			一頭のみ
		○							鳥８０～１００羽
									鳥１０羽
									反応あり，小魚か？
			○						鳥３０羽
			○						鳥４０羽
									根付立木，反応うすし
			○						鳥２０羽
				○8～10m					小魚反応小
				○6～7m					
				○5～6m					
			○						鳥２０羽
				○4～5m					小魚反応あり
		○							反応小，ハネみる，カワハギ多し
		○							鳥７０～８０羽
					○				
									小魚少なし　ハネ見る
				○					小魚少し
				○					〃

月日	時刻	天候	風向力	表面水温	魚種	魚群の性状				
						素群	鳥付	流れ物付	鮫付	その他
10.14	11.40	bc	E 1	29.3						
10.15	05.05	bc	*calm*	29.2			○	○4〜5m		
10.15	05.40	bc	*calm*	29.2			○	○6〜7m		
10.15	06.32	bc	*calm*	29.3	不明		○			
10.15	08.30	bc	*calm*	29.3				○4〜5m 根付		
10.15	08.47	bc	S 1	29.3	不明		○			
10.15	09.10	bc	S 1	29.4						
10.16	06.00	bc	ESE1	29.5						
10.16	06.25	bc	ESE1	29.5						
10.16	07.50	bc	ESE1	29.5						
10.16	07.55	bc	ESE1	29.5						
10.16	09.40	bc	ESE1	29.5						
10.16	13.30	bc	*calm*	29.5						
10.16	14.05	bc	*calm*	29.5	カツオ船1隻見る					
10.16	14.12	bc	*calm*	29.5			○	○4〜5m		
10.16	15.25	bc	*calm*	29.6				○ 根付		
10.17	10.05	bc	SE 1	29.8				○		
10.17	10.45	bc	SE 1	29.8				○		
10.19	11.55	bc	E 1	29.6			○	○		
10.19	13.08	bc	E 1	29.7						
10.19	14.15	bc	E 1	29.8						
10.19	14.40	bc	E 1	29.8						
10.19	15.47	bc	E 1	29.6						
10.19	16.27	bc	E 1	29.6	カツオらしき魚		○			
10.19	16.35	bc	E 1	29.6						
10.20	06.20	bc	NNE2	29.5	カツオ		○			
10.20	08.10	bc	NNE2	29.5						
10.20	08.22	bc	NNE2	29.5						
10.20	08.47	bc	NNE2	29.5	カツオ		○			
10.20	09.35	bc	NNE2	29.6						
10.20	11.34	bc	NNE2	29.6						
10.20	12.13	bc	NNE2	29.7		カツオ船1隻見る				
10.20	12.20	bc	NNE2	29.7	カツオ		○			

魚群の大きさ			魚群を形成しない付物						備考
大	中	小	鳥群	流れ物	イルカ	クジラ	鮫	その他	
				○					小魚多し，立木
									鳥３０羽
									鳥60～70羽，ハネあり，反応あり
		○							鳥１５０羽
									小魚反応あり
		○							鳥２００～３００羽
								ドラム缶	
			○						鳥３０羽
				○					
			○						
				○２ m					
				○２ m					
			○						鳥７０～８０羽
		○							鳥４０羽　反応小
		○							鳥50～60羽，ラワン材８ m
		○							ヤシの木
									小魚反応少々
			○						鳥５０～７０羽
			○						鳥６０～８０羽
			○						鳥４０羽
			○						鳥１０羽
		○							鳥３０～４０羽，ハネあり
			○						鳥５０～６０羽
		○							鳥６０羽
			○						鳥５０羽
			○						鳥１５羽
		○							鳥１５０～２００羽
			○						鳥５０羽
			○						鳥２０羽
		○							鳥５０羽

月日	時刻	天候	風向力	表面水温	魚種	魚群の性状				
						素群	鳥付	流れ物付	鮫付	その他
10.20	12.49	bc	NNE2	29.8	カツオ		○			
10.20	12.55	bc	NNE2	29.8	カツオ		○			
10.20	13.00	bc	NNE2	29.8	カツオ		○			
10.20	13.02	bc	NNE2	29.8	カツオ	○				
	この附近流木無くも鳥付カツオハネ（白沸カゲン）									
10.20	13.53	bc	NNE2	29.8	キハダ			○3m		
10.20	14.40	bc	NNE2	29.6	カツオ		○			
10.20	15.28	bc	NNE2	29.6	カツオ		○			
10.20	15.30	bc	NNE2	29.6	カツオ		○			
		附近鳥多くカツオハネ数見る，少し省略								
10.21	13.13	bc	NNE2	29.6						
10.21	14.30	bc	NNE2	29.9						
10.21	15.05	bc	NNE2	29.6						
10.21	15.35	bc	NNE2	29.6						
10.21	16.44	bc	NNE2	29.6						
10.22	07.05	bc	NW 2	29.5			○	○		
10.22	08.02	bc	NW 1	29.5						
10.22	08.12	bc	NW 1	29.5	不明		○			
10.22	08.14	bc	NW 1	29.5				○10m		
10.22	09.17	bc	NW 1	29.5						
10.22	16.00	bc	WNW2	29.5	カツオ船（SO）1隻見る					
10.25	08.02	bc	SW 3	29.3	カツオ船（海竜丸）御前崎港					
10.25	10.30	c	SW 3	28.9						
10.25	10.38	c	SW 3	29.0	カツオ船（17日吉丸）御前崎港					
10.25	11.00	c	SW 3	29.2						
10.25	14.33	c	SW 3	29.3						
10.25	15.13	c	SW 3	29.3						
10.26	06.40	bc	WSW1	29.2						
10.26	07.42	bc	WSW1	29.4						
10.26	08.10	bc	WSW1	29.4	カツオ		○	○2本		
10.26	09.34	bc	WSW1	29.5						
10.26	10.08	bc	WSW1	29.5				○7m		

魚群の大きさ			魚群を形成しない付物						備考
大	中	小	鳥群	流れ物	イルカ	クジラ	鮫	その他	
		○							鳥60羽
		○							鳥50～60羽
		○							鳥40羽
		○							
多し，カツオ船操業中									
		○							反応少々，ハネあり
	○								鳥200～250羽船付となるハネ
		○							鳥50～60羽，ハネあり
		○							鳥60～70羽　ハネあり
				○2m					ラワン材　付きなし
			○						鳥20羽
						○			
						○			
			○						鳥60～70羽
									小魚反応大，ヤシノ木
			○						鳥40羽
		○							鳥30～40羽
									根付小魚反応大，透明度43m
			○						鳥100羽
1隻見る									
			○						
1隻見る									
			○						鳥120～150羽
			○						鳥20羽
					○				
			○						鳥200羽
			○						鳥50羽
					○				鳥150～200羽　ハネあり
			○						鳥100～150羽
									小魚反応あり

月日	時刻	天候	風向力	表面水温	魚種	魚群の性状				
						素群	鳥付	流れ物付	鮫付	その他
10.26	11.45	c	WSW2	29.4						
10.26	12.14	c	WSW2	29.4	カツオ		○			
10.26	12.20	c	WSW2	29.4	カツオ船1隻見る					
10.26	12.55	c	WSW2	29.4	カツオ		○			
10.27	12.37	bc	WNW1	29.4	カツオ船1隻見る					
10.27	12.41	bc	WNW1	29.4						
10.27	13.43	bc	WNW1	29.4						
10.27	14.40	bc	WNW1	29.4						
10.27	15.04	bc	WNW1	29.4						
10.27	15.40	c	WNW1	29.4						
10.27	16.10	c	WNW1	29.4	不明		○			
10.27	16.37	c	WNW1	29.4						
10.27	17.12	c	WNW1	29.3						
10.28	05.20	bc	ENE2	29.1	船付 カツオハネ カツオ船1隻					
10.28	05.30	bc	ENE2	29.1	カツオ		○	○		
10.28	07.00	bc	ENE2	29.1	カツオ			○		
10.28	08.10	bc	ENE2	29.1	カツオ		○			
10.28	08.13	bc	ENE2	29.1	カツオ		○			
10.28	09.22	bc	ENE2	29.1			○	○		
10.28	09.40	bc	ENE2	29.1						
10.28	09.45	bc	ENE2	29.1						
10.28	10.00	bc	ENE2	29.1						
10.28	10.05	bc	ENE2	29.1	カツオ		○			
10.28	10.40	bc	ENE2	29.2						
11. 1	12.30	bc	NW 2	29.2						
11. 4	09.05	bc	ESE2	29.0	カツオ		○			
11. 4	09.25	bc	ESE2	29.0	カツオ		○			
11. 4	10.10	bc	ESE2	29.0	カツオ		○	○小		
11. 4	10.30	bc	ESE2	29.0	カツオ		○			
11. 4	11.45	bc	WSW2	28.9	カツオ		○			
11. 4	11.50	bc	WSW2	28.9						
11. 7	13.20	c	S 2	28.5	カツオ		○			
11. 7	13.30	c	S 2	28.5						

魚群の大きさ			魚群を形成しない付物						備考
大	中	小	鳥群	流れ物	イルカ	クジラ	鮫	その他	
			○						鳥50羽
		○							鳥120羽
									鳥150～200羽
			○						鳥50～60羽
			○						鳥50羽
			○						鳥40羽
			○						鳥200～250羽
			○						鳥40羽
		○							鳥50羽
			○						鳥10羽
			○						鳥20羽
見る									
									木付近にカツオハネあり
									ハネあり
	○								白沸
		○							鳥40羽
									小魚反応のみ
				○					
				○6~7m					
				○カヌー					
		○							鳥130羽
				○鳥付カヌー					
			○ 2						鳥50羽
		○							鳥40羽
		○							鳥40羽
		○							鳥150～200羽
		○							鳥100～130羽
		○							鳥60羽
			○						鳥100～130羽
		○							鳥80羽
			○						鳥60羽

月日	時刻	天候	風向力	表面水温	魚種	魚群の性状				
						素群	鳥付	流れ物付	鮫付	その他
11. 7	14.24	c	S 2	28.5	カツオ		○			
11. 7	14.38	c	S 2	28.5	カツオ		○			
11. 7	14.40	c	S 2	28.5						
11. 7	14.43	c	S 2	28.5						
11. 7	14.57	c	S 2	28.5	カツオ		○			
11. 7	15.05	c	S 2	28.6	カツオ		○			
11. 7	16.17	c	S 2	28.6						
11. 7	16.24	c	S 2	28.6						
11. 8	12.30	bc	S 2	28.7	カツオ		○			
11. 8	12.37	bc	S 2	28.7						
11. 8	12.55	bc	S 2	28.7	(カツオ)					
11. 8	14.00	bc	S 2	28.8						
11. 8	15.11	bc	S 2	28.8						
11. 8	15.32	bc	S 2	28.8						
11. 8	15.38	bc	S 2	28.8						
11. 8	15.48	bc	S 2	28.8	カツオ		○			
11. 8	17.00	bc	S 2	28.7						
11. 9	06.50	bc	ESE3	28.7						
11. 9	07.05	bc	ESE3	28.7						
11. 9	07.25	bc	ESE3	28.7						
11. 9	08.25	bc	ESE3	28.7						
11. 9	08.45	bc	ESE3	28.7						
11. 9	08.52	bc	ESE3	28.7						
11. 9	09.25	bc	ESE3	28.7						
11. 9	10.27	bc	ESE3	28.7						
11. 9	10.59	bc	ESE3	28.7						
11. 9	11.17	bc	ESE3	28.7						
11. 9	11.55	bc	ESE3	28.8						
11. 9	12.15	bc	ESE3	28.8						
11. 9	13.02	bc	ESE3	28.8						
11. 9	13.25	bc	ESE3	28.8						
11. 9	13.43	bc	ESE3	28.8						
11. 9	14.18	bc	ESE3	28.8						

魚群の大きさ			魚群を形成しない付物						備考
大	中	小	鳥群	流れ物	イルカ	クジラ	鮫	その他	
		○							鳥６０羽
		○							鳥１０羽
					○				
				○					
		○							鳥１００羽
		○							鳥１３０羽
						○			
					○				
	○								鳥１５０～２００羽　白沸
				○					
				○					カツオハネあり
			○						鳥６０羽
			○						鳥１００～１５０羽
			○						鳥６０羽
				○　竹					小魚反応のみ
		○							鳥１００～１５０羽
			○						鳥６０～８０羽
			○						鳥７０～８０羽
			○						鳥５０羽
			○						鳥２０～３０羽
			○						鳥３０羽
			○						鳥７０～８０羽
				○　板					サメ見るも反応なし
				○4~5m					小魚反応小
			○						鳥３０羽
			○						鳥６０～７０羽
			○						鳥５０羽
						○			
			○						鳥２０羽
						○			
				○２本 3m 8m		○			
				○					
				○					

月日	時刻	天候	風向力	表面水温	魚種	魚群の性状				
						素群	鳥付	流れ物付	鮫付	その他
11. 9	14.30	bc	ESE3	28.8						
11. 9	14.35	bc	ESE3	28.8						
11.10	06.45	bc	SSE2	28.9						
11.10	07.38	bc	SSW2	29.0						
11.10	11.13	bc	SSW2	29.4	カツオ		○			
11.10	13.30	bc	SW 1	29.4	カツオ		○			
11.10	13.38	bc	SW 1	29.4	カツオ		○			
11.10	14.15	bc	SW 1	29.3						
11.10	14.22	bc	SW 1	29.3						
11.10	14.45	bc	SW 1	29.3						
11.10	14.50	bc	SW 1	29.3	カツオ			○	○4m	
11.10	16.00	bc	WSW1	29.2		カツオ船1隻みる				
11.10	16.13	bc	WSW1	29.2						
11.11		bc	W 1	29.4						
11.11		bc	W 1	29.4	流木数本旗付　木多し　附近カツ					
11.11		bc	W 1	29.4	鳥付　ハネ群多く有り　以下略　（流木					
11.11		bc	W 1	29.4						
11.15	10.14	bc	NNW1	29.3	カツオ		○			
11.15	10.27	bc	NNW1	29.3	カツオ					
11.15	11.34	bc	NNW1	29.2		ナワ船1隻見る（操業中）				
11.15	13.35	bc	NNW1	29.2						
11.15	14.23	bc	NNW1	29.2	カツオ		○	○10m		
11.17	10.58	bc	NW 2	29.4						
11.17	11.08	bc	NW 2	29.4						
11.17	11.10	bc	NW 2	29.4						
11.17	12.30	bc	NW 2	29.4	カツオ		○			
11.17	13.47	bc	NW 2	29.4	カツオ		○			
11.17	16.15	bc	NW 2	29.3	カツオ		○	○		
11.17	16.20	bc	NW 2	29.3				○		

魚群の大きさ			魚群を形成しない付物						備考
大	中	小	鳥群	流れ物	イルカ	クジラ	鮫	その他	
				○竹					
				○					
			○						鳥150～200羽
			○						鳥50羽
		○							鳥30羽
		○							〃
		○							鳥100～130羽
				○2m					
			○						鳥20羽
				○3m					
									ハネあり
				○4~5m					カツオハネみるも反応なし
オ船 数隻見									
5本 直線的(NW～SE)流れている									
	○								鳥100～150羽 白沸
		○							鳥60羽
			○						鳥20羽
									鳥60羽
				○4本					
			○						鳥40羽
				○数本					小さな流れ物多し
	○								鳥100～150羽
		○							鳥40羽
									ハネあり
									ハネあり

付表 4.　水温観測表

付表4

観測番号	年月日	位置		0m	25	50	75	100
1	49. 6.23	25°− 52′N	142°− 12′E	27.5	24.7	22.5	20.8	20.1
2	6.24			28.0	26.2	23.1	21.6	20.9
3	6.25	25°− 39′N	142°− 05′E	—	—	—	23.0	20.9
4	6.26	21°− 23′N	143°− 45′E	28.9	27.3	23.8	23.1	21.9
5	6.26	21°− 05′N	143°− 47′E	29.1	29.0	27.4	26.2	25.3
6	6.26	19°− 15′N	144°− 15′E	28.9	28.7	27.2	26.2	25.3
7	6.27	17°− 19′N	144°− 14′E	28.9	28.8	27.4	26.6	26.1
8	6.27	15°− 42′N	144°− 31′E	29.4	28.7	28.1	27.1	26.6
9	6.27	14°− 07′N	144°− 18′E	29.6	28.7	28.3	27.8	26.6
10	6.28	12°− 09′N	143°− 47′E	29.5	29.0	28.7	27.5	25.8
11	6.28	10°− 50′N	143°− 51′E	29.1	29.1	29.0	28.1	26.8
12	6.28	09°− 32′N	143°− 51′E	29.2	29.1	29.0	26.8	23.7
13	6.28	08°− 53′N	143°− 50′E	29.3	29.2	28.5	27.3	24.3
14	6.29	08°− 20′N	143°− 56′E	29.1	29.1	28.0	24.6	19.9
15	6.29	07°− 16′N	143°− 45′E	29.5	29.2	26.8	24.3	20.3
16	6.30	06°− 36′N	143°− 11′E	29.3	29.3	28.6	25.1	20.9
17	7. 1	06°− 32′N	142°− 59′E	29.2	29.2	27.8	24.7	22.1
18	7. 2	06°− 29′N	142°− 27′E	29.0	29.0	28.2	25.0	21.2
19	7. 4	06°− 52′N	141°− 30′E	29.1	29.0	27.2	24.8	19.1
20	7. 5	06°− 41′N	141°− 51′E	29.2	29.2	28.4	24.0	19.3
21	7. 6	06°− 30′N	141°− 32′E	29.5	29.1	27.7	24.6	21.5
22	7. 7	07°− 09′N	140°− 53′E	29.4	29.3	28.8	27.3	22.1
23	7. 8	07°− 32′N	139°− 59′E	29.2	29.2	27.8	24.5	21.5
24	7. 8	07°− 53′N	139°− 04′E	29.7	29.2	28.9	25.4	21.8
25	7. 8	07°− 45′N	137°− 45′E	29.9	29.1	27.7	24.2	22.0
26	7. 9	07°− 50′N	136°− 48′E	29.4	29.2	28.5	26.0	20.7
27	7.10	07°− 26′N	136°− 00′E	29.0	29.0	29.0	23.8	18.7
28	7.11	07°− 00′N	134°− 50′E	28.9	28.9	28.9	25.1	21.0
29	7.13	06°− 53′N	134°− 32′E	29.1	29.0	28.4	22.8	18.8
30	7.14	06°− 54′N	133°− 58′E	29.6	29.0	28.7	26.6	21.2
31	7.15	06°− 33′N	134°− 15′E	29.0	—	26.8	23.5	18.3
32	7.15	07°− 00′N	134°− 53′E	29.3	29.2	28.3	24.7	19.6
33	7.16	06°− 06′N	135°− 59′E	29.2	29.2	28.8	25.9	20.3
34	7.16	05°− 30′N	136°− 09′E	29.1	29.0	28.8	26.5	22.7
35	7.17	05°− 01′N	136°− 41′E	29.2	28.9	28.6	27.5	24.8
36	7.18	04°− 25′N	137°− 22′E	28.6	28.6	28.5	28.5	28.2
37	7.19	03°− 37′N	137°− 40′E	28.7	29.2	29.2	29.2	28.2
38	7.19	03°− 36′N	137°− 40′E	28.7	28.7	28.7	28.7	28.0
39	7.20	03°− 49′N	137°− 55′E	29.1	29.1	29.0	29.1	28.8

125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450
19.4	18.8	18.2	17.8	17.5	17.1	16.9	16.8	16.6	16.3	15.8	15.3	14.4	13.8
20.3	19.8	19.3	18.7	18.2	17.6	17.3	16.9	16.8	15.8	15.6	14.8	13.8	13.4
20.0	19.2	18.3	17.7	17.4	17.2	16.7	16.5	16.2	15.2	14.5	13.9	13.3	13.0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24.6	23.3	21.9	20.6	19.7	18.9	18.1	17.2	16.3	15.4	14.7	14.0	13.6	12.8
24.7	24.2	22.9	21.3	19.7	18.8	17.5	16.7	16.2	15.3	14.2	13.6	—	—
25.4	24.4	22.8	21.8	19.7	17.7	16.2	14.7	13.3	12.4	11.5	10.3	10.0	9.4
25.7	24.1	22.7	19.7	18.9	16.3	15.3	14.1	13.2	13.1	11.8	10.7	9.7	9.0
25.8	25.0	22.1	20.6	17.8	15.5	13.7	12.7	11.3	10.1	9.2	8.5	8.1	7.9
24.0	20.8	18.5	16.7	14.7	12.5	11.4	10.6	10.0	9.4	9.1	8.6	8.4	8.0
23.6	19.1	15.9	14.2	12.3	11.6	10.7	9.9	9.3	8.9	8.8	8.3	8.1	7.9
21.4	18.1	15.8	13.5	11.8	11.0	10.4	9.9	9.3	9.0	8.7	8.5	8.3	8.1
20.0	17.1	15.2	13.6	11.9	10.8	10.2	9.7	9.4	9.1	9.0	8.8	8.6	8.4
17.7	15.5	14.1	12.9	11.7	10.8	10.4	10.0	—	—	—	—	—	—
17.8	16.2	14.2	12.6	11.2	10.4	9.7	9.4	8.9	8.6	8.3	8.3	8.1	7.8
18.2	15.4	13.1	11.4	10.8	10.0	9.7	9.6	9.3	9.2	9.0	8.8	8.6	8.3
17.9	14.3	12.6	11.2	10.7	10.1	9.6	9.2	8.9	8.7	8.6	8.4	8.3	8.1
15.9	13.5	12.1	11.1	10.3	9.8	9.4	9.2	9.1	8.9	8.6	8.4	8.3	8.0
15.9	13.3	11.9	11.0	10.3	9.9	9.7	9.5	9.2	8.8	8.5	8.4	8.2	8.0
15.2	12.9	11.7	11.1	10.6	10.1	9.7	9.3	9.2	8.9	8.8	8.6	8.3	8.1
18.1	15.8	12.9	11.1	10.2	9.8	9.6	9.4	8.9	8.7	8.4	8.3	8.2	8.1
18.6	14.9	13.1	12.4	10.8	10.1	9.6	9.3	9.2	8.8	8.7	8.5	8.2	8.1
17.5	16.0	13.4	12.8	11.4	10.3	9.6	9.2	8.9	8.6	8.3	8.2	8.0	7.9
18.6	16.1	13.7	12.9	11.7	10.7	10.1	9.3	9.1	8.8	8.6	8.5	8.3	8.0
19.0	15.8	13.7	11.6	11.0	10.0	9.5	9.0	8.7	8.5	8.3	—	—	—
17.3	14.4	13.4	12.1	11.3	10.7	10.6	10.5	10.1	9.7	9.2	9.1	8.8	8.4
15.3	13.7	12.3	11.2	10.7	10.0	9.6	9.2	9.0	8.8	8.6	8.4	8.2	7.9
16.5	13.3	11.1	10.3	9.8	9.6	9.4	9.2	9.0	8.9	8.6	8.5	8.4	8.2
15.3	13.3	10.8	10.2	9.8	9.6	9.3	9.1	8.9	8.6	8.5	8.3	8.1	8.0
17.2	13.9	11.2	10.4	10.0	9.5	9.2	9.0	8.8	8.8	8.3	8.2	8.1	8.0
14.7	12.6	10.7	10.2	10.1	9.8	9.7	9.4	9.2	9.1	8.8	8.5	8.2	8.1
15.6	13.5	12.2	11.2	10.6	9.9	9.4	9.2	9.0	8.7	8.6	8.5	8.3	8.1
16.5	14.4	12.4	11.1	10.0	9.8	9.4	9.2	8.9	8.6	8.4	8.2	8.0	7.8
16.8	14.4	12.7	11.4	10.9	10.3	9.9	9.6	9.4	9.0	9.0	8.7	8.6	8.4
19.3	14.6	11.2	9.9	9.4	9.2	8.9	8.7	8.5	8.2	8.0	7.8	7.7	7.6
24.6	22.8	18.4	14.6	11.4	10.0	9.7	9.4	—	—	—	—	—	—
27.1	25.4	17.5	16.5	14.9	12.8	—	—	—	—	—	—	—	—
26.9	25.3	19.3	16.5	15.6	13.1	11.6	10.3	9.5	9.1	8.7	8.5	8.2	8.0
27.4	25.3	20.1	15.7	14.3	12.1	10.9	10.0	9.4	9.1	8.7	8.3	8.1	7.9

観測番号	年 月 日	位	置	0m	25	50	75	100
40	49. 7. 21	04°− 03′ N	138°− 20′ E	28.7	28.8	28.8	28.8	28.1
41	7. 23	04°− 20′ N	139°− 40′ E	29.2	29.0	28.8	28.8	28.5
42	7. 23	04°− 10′ N	138°− 59′ E	29.5	29.3	29.2	28.9	27.6
43	7. 24	04°− 02′ N	138°− 09′ E	29.3	29.3	29.0	28.9	28.2
44	7. 24	03°− 30′ N	137°− 40′ E	29.4	29.3	29.2	28.9	28.2
45	7. 24	03°− 00′ N	137°− 11′ E	29.1	29.1	29.1	29.2	27.8
46	7. 25	02°− 57′ N	136°− 55′ E	29.2	29.2	28.9	28.6	26.9
47	7. 26	02°− 55′ N	136°− 25′ E	29.3	29.1	29.1	28.7	28.3
48	7. 27	03°− 14′ N	136°− 08′ E	29.4	29.1	29.1	29.0	27.4
49	7. 28	03°− 29′ N	136°− 12′ E	29.4	29.2	29.2	29.2	28.8
50	7. 29	03°− 47′ N	136°− 30′ E	29.3	29.2	29.2	29.2	28.8
51	7. 30	03°− 50′ N	136°− 51′ E	29.0	29.0	29.0	29.0	28.6
52	7. 31	03°− 49′ N	137°− 35′ E	29.1	29.1	29.1	29.1	28.3
53	8. 2	04°− 12′ N	139°− 08′ E	29.2	29.1	29.1	29.1	29.1
54	8. 3	04°− 29′ N	140°− 40′ E	29.1	29.1	29.1	28.8	28.2
55	8. 3	04°− 28′ N	141°− 59′ E	29.0	29.0	28.9	28.8	28.2
56	8. 3	04°− 18′ N	142°− 50′ E	29.0	29.0	28.6	28.3	28.1
57	8. 3	04°− 15′ N	144°− 00′ E	28.8	28.8	28.2	28.1	26.6
58	8. 4	04°− 14′ N	144°− 57′ E	28.8	28.8	28.4	27.8	26.1
59	8. 4	04°− 12′ N	145°− 59′ E	28.9	29.9	28.7	27.7	25.4
60	8. 4	04°− 03′ N	146°− 46′ E	29.1	29.1	28.6	28.5	27.3
61	8. 5	04°− 04′ N	146°− 51′ E	29.2	29.1	28.8	27.9	26.2
62	8. 6	04°− 17′ N	147°− 41′ E	29.6	29.1	28.9	28.6	27.2
63	8. 8	05°− 08′ N	147°− 34′ E	29.1	29.1	28.7	28.6	27.3
64	8. 8	04°− 51′ N	146°− 39′ E	29.0	28.8	28.3	28.0	25.8
65	8. 8	04°− 48′ N	145°− 45′ E	28.7	28.8	28.9	27.3	24.3
66	8. 9	05°− 05′ N	144°− 51′ E	28.9	28.9	28.1	25.2	21.6
67	8. 9	05°− 09′ N	143°− 49′ E	28.8	28.8	28.8	27.5	23.8
68	8. 9	04°− 54′ N	143°− 19′ E	28.7	28.7	28.6	26.6	22.4
69	8.10	04°− 54′ N	143°− 49′ E	28.6	28.6	28.6	26.4	24.0
70	8.11	04°− 26′ N	142°− 58′ E	28.9	28.9	28.9	28.2	25.7
71	8.13	04°− 14′ N	144°− 15′ E	28.7	28.7	28.7	28.5	27.2
72	8.14	04°− 22′ N	145°− 06′ E	28.9	28.9	28.9	28.2	26.8
73	8.15	04°− 58′ N	145°− 49′ E	29.1	28.8	28.8	28.3	26.0
74	8.15	05°− 22′ N	144°− 49′ E	28.7	28.7	28.4	26.3	22.6
75	8.15	05°− 40′ N	143°− 53′ E	28.7	28.7	28.7	26.6	22.9
76	8.16	06°− 00′ N	142°− 52′ E	28.7	28.7	28.6	27.4	23.0
77	8.16	06°− 15′ N	142°− 05′ E	28.9	28.9	28.7	26.6	23.7
78	8.16	06°− 58′ N	141°− 30′ E	29.0	28.9	28.9	27.7	24.3

125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450
26.8	25.6	21.8	16.8	14.3	12.1	10.8	10.0	9.7	9.4	8.9	8.5	8.2	8.0
26.5	25.1	21.4	16.4	12.4	10.8	10.4	10.1	9.5	9.1	9.0	8.6	8.3	8.1
27.1	24.7	22.1	18.3	14.3	11.0	10.1	9.6	9.1	8.7	8.3	8.2	8.0	7.9
26.1	23.7	20.2	15.8	13.1	11.0	10.3	9.5	9.0	8.7	8.4	8.1	7.9	7.8
27.2	23.2	20.3	16.8	16.6	15.7	12.3	10.1	9.0	8.7	8.4	8.3	8.1	8.0
26.8	24.0	20.2	17.8	17.3	16.7	15.1	12.8	10.7	10.4	9.4	8.8	8.3	8.2
25.9	22.7	20.2	17.0	17.0	15.9	13.7	12.1	10.3	9.4	8.7	8.4	8.0	7.7
26.1	23.4	20.5	18.0	17.6	16.7	15.6	11.6	10.7	9.7	8.7	8.3	8.1	7.9
25.7	24.8	20.9	17.3	16.8	14.4	12.7	10.5	9.7	8.9	8.3	8.1	7.9	7.8
27.2	25.7	20.3	18.6	16.4	13.3	10.9	10.0	9.4	8.7	8.5	8.3	8.1	7.9
27.9	25.6	20.2	17.6	15.2	11.7	10.3	9.7	8.8	8.6	8.4	8.2	8.0	7.8
27.9	24.7	19.2	17.4	13.6	11.3	10.1	9.1	8.7	8.6	8.3	8.1	7.9	7.8
26.7	24.1	21.1	18.1	14.1	11.5	10.6	9.4	8.8	8.7	8.4	8.2	8.1	7.9
28.3	26.4	23.8	19.6	15.2	11.3	9.9	9.4	9.0	8.7	8.4	8.3	8.0	7.8
26.3	22.4	18.6	14.2	11.8	11.0	9.8	9.6	9.1	8.8	8.5	8.3	8.1	7.9
24.0	21.4	15.0	12.8	10.8	9.9	9.2	8.9	8.6	8.3	8.1	8.0	7.7	7.6
24.4	20.5	15.3	13.1	11.4	10.5	9.6	9.3	9.2	8.8	8.6	8.2	8.0	7.8
22.9	18.3	17.1	14.6	11.8	10.5	9.6	9.3	9.0	8.7	8.4	8.3	8.2	7.8
24.2	20.7	18.3	14.6	11.9	10.3	9.6	9.2	9.1	8.7	8.3	8.1	7.9	7.7
23.8	21.7	20.2	17.8	14.7	11.4	10.3	9.9	9.2	8.8	8.5	8.3	8.1	7.9
25.6	23.2	19.9	15.7	12.7	11.0	10.2	9.7	9.4	9.1	8.7	8.3	8.2	7.9
24.9	22.6	20.5	17.8	14.8	11.6	10.1	9.8	9.6	9.3	8.9	8.6	8.2	8.0
24.9	23.9	20.5	16.9	13.1	11.1	9.7	9.2	8.9	—	—	—	—	—
24.9	22.5	19.7	15.9	11.6	10.6	9.7	9.3	8.9	8.6	—	—	—	—
23.3	20.6	17.5	13.7	12.0	10.7	9.9	9.6	9.5	9.2	8.8	8.6	8.3	8.2
20.5	18.9	15.4	13.8	11.6	10.6	9.8	9.5	9.3	9.2	9.0	8.8	8.5	8.3
18.7	17.2	15.3	12.3	11.2	10.2	9.7	9.5	9.2	8.8	8.6	8.4	8.3	8.0
17.7	15.9	13.9	12.2	10.9	10.1	9.8	9.4	9.1	8.9	8.7	8.5	8.2	8.1
19.6	17.1	15.0	12.4	11.3	10.4	9.7	9.2	9.1	8.9	8.7	8.6	8.4	8.2
18.2	16.2	13.6	12.3	10.6	9.7	9.4	9.1	9.0	8.7	8.5	8.2	8.1	8.0
20.8	16.9	14.6	12.2	10.8	10.1	9.6	9.4	9.2	8.8	8.6	8.4	8.3	8.1
23.3	19.6	15.8	13.8	11.8	10.6	9.5	9.2	8.9	8.6	8.3	8.1	7.8	7.5
24.1	20.3	16.5	14.0	11.7	10.3	9.6	9.2	9.1	8.9	8.4	8.2	7.8	7.7
22.1	17.7	15.3	13.1	11.3	10.5	9.8	9.5	9.2	9.0	8.7	8.4	—	—
19.1	17.5	15.7	14.0	11.9	10.4	10.0	9.6	9.3	9.0	—	—	—	—
18.8	16.9	13.6	12.1	11.1	10.3	9.9	9.7	9.4	9.1	9.0	8.7	8.4	8.2
19.1	16.5	15.1	12.8	11.3	10.8	9.9	9.5	9.2	—	—	—	—	—
19.7	17.1	15.0	13.4	11.6	10.5	10.0	9.5	9.1	9.0	8.8	8.6	8.4	8.3
19.1	15.6	13.8	12.2	11.5	10.6	9.9	9.5	9.2	8.9	8.6	8.5	8.3	8.2

観測番号	年 月 日	位	置	0m	25	50	75	100
79	49. 8.16	07°− 53′ N	141°− 25′ E	28.9	28.9	28.9	27.1	23.2
80	8.17	09°− 10′ N	141°− 22′ E	28.7	28.7	28.7	28.2	24.9
81	8.17	10°− 14′ N	141°− 19′ E	28.7	28.7	28.7	27.2	24.8
82	8.17	11°− 04′ N	141°− 18′ E	28.5	28.5	28.5	28.5	26.7
83	9. 7	08°− 37′ N	138°− 24′ E	30.2	29.3	29.2	27.2	24.8
84	9. 8	08°− 07′ N	137°− 27′ E	29.6	29.3	29.2	27.0	22.8
85	9. 9	07°− 51′ N	136°− 40′ E	29.9	29.6	29.6	29.1	26.0
86	9.10	07°− 44′ N	135°− 44′ E	29.7	29.5	29.2	28.7	24.1
87	9.10	07°− 21′ N	135°− 04′ E	29.7	29.3	29.2	28.0	25.6
88	9.10	06°− 46′ N	135°− 29′ E	29.9	29.4	29.0	26.4	21.2
89	9.10	06°− 20′ N	135°− 48′ E	29.6	29.5	29.1	27.9	24.2
90	9.11	05°− 51′ N	136°− 06′ E	29.5	29.4	29.2	26.8	21.5
91	9.11	05°− 23′ N	136°− 23′ E	29.7	29.4	29.3	28.1	25.0
92	9.12	05°− 49′ N	136°− 48′ E	29.5	29.4	29.2	28.6	26.1
93	9.13	06°− 18′ N	137°− 31′ E	29.5	29.3	29.3	29.0	25.3
94	9.14	06°− 44′ N	138°− 52′ E	29.6	29.4	28.7	27.1	24.0
95	9.15	06°− 15′ N	138°− 20′ E	29.0	29.3	29.2	28.7	26.3
96	9.15	06°− 16′ N	138°− 27′ E	29.4	29.4	29.4	29.0	27.6
97	9.16	05°− 17′ N	138°− 58′ E	29.2	29.2	29.2	29.2	28.9
98	9.16	04°− 53′ N	139°− 14′ E	29.2	29.2	29.2	29.2	28.8
99	9.17	04°− 23′ N	139°− 23′ E	29.4	29.3	29.2	29.1	28.9
100	9.17	04°− 04′ N	139°− 32′ E	29.7	29.4	29.3	29.0	28.9
101	9.18	03°− 57′ N	140°− 26′ E	29.1	29.2	29.2	29.2	28.8
102	9.18	03°− 55′ N	141°− 19′ E	29.6	29.4	29.3	29.3	29.2
103	9.18	03°− 21′ N	141°− 27′ E	30.0	29.6	29.4	29.3	29.3
104	9.19	03°− 56′ N	143°− 06′ E	29.3	29.3	29.3	28.0	27.4
105	9.20	04°− 11′ N	143°− 33′ E	29.9	29.6	29.2	28.4	26.4
106	9.21	04°− 50′ N	143°− 42′ E	29.7	29.7	29.2	28.5	26.7
107	9.21	05°− 06′ N	143°− 18′ E	30.2	29.5	29.5	28.2	24.2
108	9.22	05°− 29′ N	142°− 58′ E	29.8	29.8	29.6	28.7	23.3
109	9.22	05°− 06′ N	143°− 19′ E	30.0	29.9	29.2	27.3	22.8
110	9.23	04°− 49′ N	143°− 40′ E	29.5	29.5	29.5	29.4	27.4
111	9.23	04°− 31′ N	143°− 01′ E	29.5	29.5	29.4	28.7	24.2
112	9.23	04°− 00′ N	142°− 24′ E	29.6	29.6	29.6	28.9	27.3
113	9.23	03°− 59′ N	141°− 56′ E	29.5	29.5	29.2	28.6	26.3
114	9.24	03°− 45′ N	141°− 39′ E	29.3	29.3	29.3	29.1	28.7
115	9.25	03°− 21′ N	141°− 50′ E	28.9	28.9	28.9	28.8	28.5
116	9.25	03°− 19′ N	141°− 12′ E	29.7	29.5	29.4	29.4	29.3
117	9.25	03°− 06′ N	140°− 08′ E	29.5	29.2	29.2	29.2	28.7

125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450
20.5	18.1	16.4	14.6	12.2	11.3	10.7	9.8	9.4	9.2	8.8	8.5	8.2	8.0
21.8	18.4	15.8	13.2	12.3	11.1	10.3	9.6	9.3	9.0	8.9	8.6	8.3	8.2
22.1	20.4	17.1	14.5	13.2	11.7	11.0	10.7	10.3	9.9	9.6	9.1	8.8	8.5
24.4	22.4	19.6	17.5	15.0	12.6	11.7	10.3	9.9	9.8	9.2	8.9	8.6	8.5
21.9	20.0	16.8	13.6	11.3	10.4	9.7	9.3	9.0	8.8	8.7	8.6	8.3	8.3
20.4	16.7	14.2	12.8	12.0	11.1	10.4	10.1	9.6	9.2	9.0	8.4	8.2	7.9
19.4	15.1	12.9	12.1	11.5	11.1	10.9	10.3	10.0	9.5	9.3	8.9	8.8	8.6
19.3	15.7	13.8	12.0	10.4	10.0	9.8	9.5	9.2	8.9	8.7	—	—	—
20.7	15.8	12.9	11.6	10.2	9.8	9.4	9.2	8.9	8.6	8.4	8.2	8.1	7.9
17.7	15.0	12.8	10.8	10.2	9.7	9.4	9.2	9.1	8.8	8.7	8.5	8.4	8.2
19.8	16.6	14.2	11.6	10.2	9.5	9.3	9.0	8.9	8.7	8.6	8.4	8.2	8.1
17.9	14.5	12.6	11.1	10.1	9.7	9.1	8.8	8.7	8.5	8.3	8.2	8.0	7.9
18.8	14.9	12.2	10.3	9.8	9.3	8.7	8.4	8.3	8.3	8.0	7.9	7.8	7.6
20.4	16.2	13.7	11.4	10.2	9.7	9.3	9.3	9.0	8.7	8.5	8.4	8.2	8.1
21.2	15.9	14.0	12.6	11.6	10.4	9.9	9.5	9.3	9.2	9.0	8.7	8.6	8.2
19.0	15.2	13.6	12.5	10.7	10.3	9.7	9.4	9.2	9.1	8.9	8.7	8.5	8.3
22.2	19.3	16.8	13.6	11.8	10.7	10.0	9.7	9.3	9.1	8.8	8.7	8.4	8.2
25.1	19.3	16.2	13.7	11.6	10.8	10.4	10.0	9.5	9.2	8.9	8.7	8.4	8.3
28.2	25.9	19.7	15.3	11.9	10.3	9.9	9.7	9.5	9.1	8.8	8.6	8.4	8.2
28.3	26.7	23.1	18.2	14.6	11.5	10.2	9.7	9.4	9.1	8.8	8.6	8.3	8.1
28.3	26.5	23.2	15.8	11.8	10.3	9.6	9.3	8.9	8.7	8.4	8.2	7.9	7.7
27.8	26.0	24.0	17.9	12.7	11.9	10.7	10.2	9.7	9.2	8.8	8.7	8.4	8.2
28.4	26.3	21.2	16.4	13.6	11.6	10.2	9.6	9.3	8.8	8.6	8.3	8.2	7.9
28.7	26.4	19.2	14.2	11.7	10.3	9.7	9.3	8.9	8.6	8.3	8.1	7.9	7.8
28.9	28.2	22.6	15.6	13.1	10.9	9.7	9.3	9.1	8.7	8.3	8.0	7.8	7.8
24.1	21.3	17.4	15.0	12.3	10.5	9.9	9.6	9.3	9.0	8.7	8.4	8.2	8.0
21.3	18.4	16.0	13.2	12.3	11.2	10.0	9.5	9.2	9.0	8.8	8.5	8.2	7.9
22.4	18.9	15.4	13.6	11.6	10.1	9.4	9.1	8.8	8.6	8.5	8.3	8.0	7.6
19.2	16.4	14.2	11.3	10.3	9.8	9.4	9.2	9.1	8.8	8.6	8.3	8.1	8.0
19.9	17.6	14.9	13.6	11.1	10.0	9.6	9.3	9.2	8.9	8.6	8.4	8.2	8.0
19.7	15.9	14.3	12.8	11.3	10.4	9.7	9.4	9.1	8.8	8.7	8.5	8.3	8.1
24.3	19.2	16.6	13.6	12.0	10.8	10.1	9.7	9.3	9.1	8.8	8.6	8.3	8.1
20.7	17.5	14.8	12.9	11.3	10.3	9.9	9.5	9.2	9.0	8.8	8.6	8.3	8.1
24.7	20.4	15.5	13.6	11.7	10.7	10.2	9.8	9.3	9.2	8.8	8.7	8.3	8.1
22.6	19.2	16.4	14.3	12.6	11.0	10.4	10.1	9.6	9.4	9.1	9.0	8.8	8.7
27.7	23.9	18.8	15.3	11.8	10.3	9.5	9.2	8.9	8.5	8.3	8.1	7.8	7.6
27.8	25.5	19.2	14.4	11.2	10.1	9.2	8.9	8.6	8.0	7.7	7.6	7.6	7.4
28.3	27.1	20.5	15.4	12.4	10.6	9.7	8.9	8.7	8.3	8.1	7.9	7.8	7.7
27.7	27.0	23.2	18.3	13.4	11.4	10.2	9.3	8.7	8.3	8.2	8.0	7.8	7.7

観測番号	年 月 日	位	置	0m	25	50	75	100
118	49. 9.26	02°－ 59′ N	138°－ 59′ E	29.5	29.5	29.3	29.1	28.5
119	9.26	03°－ 24′ N	137°－ 58′ E	29.7	29.7	29.4	29.1	28.5
120	9.27	03°－ 27′ N	136°－ 59′ E	29.5	29.4	29.2	29.0	28.6
121	9.27	02°－ 30′ N	136°－ 33′ E	29.8	29.3	29.2	28.6	28.3
122	9.27	01°－ 47′ N	137°－ 21′ E	29.6	29.5	28.8	28.7	28.2
123	9.28	01°－ 03′ N	138°－ 30′ E	29.3	29.3	28.9	28.4	28.1
124	9.28	00°－ 20′ N	139°－ 16′ E	29.2	29.1	28.8	28.7	27.6
125	9.28	00°－ 25′ N	140°－ 08′ E	29.8	29.4	29.2	29.2	28.6
126	9.29	00°－ 22′ N	140°－ 59′ E	29.2	29.2	29.1	28.9	28.4
127	9.29	00°－ 09′ N	142°－ 19′ E	29.4	29.2	29.0	28.9	28.8
128	9.30	00°－ 30′ N	144°－ 39′ E	29.1	29.0	28.7	28.6	28.4
129	9.30	01°－ 24′ N	145°－ 23′ E	29.7	29.3	28.8	28.7	28.1
130	10. 1	02°－ 47′ N	144°－ 33′ E	29.5	29.5	29.2	28.8	28.2
131	10. 1	04°－ 04′ N	144°－ 24′ E	29.7	29.5	29.3	29.2	28.5
132	10. 2	05°－ 29′ N	143°－ 33′ E	30.0	30.0	29.6	28.8	26.6
133	10. 3	06°－ 08′ N	143°－ 27′ E	30.1	30.0	29.2	26.7	23.3
134	10. 4	06°－ 06′ N	142°－ 52′ E	30.1	30.0	29.1	27.1	22.7
135	10. 5	06°－ 31′ N	140°－ 03′ E	29.9	29.8	28.7	27.8	26.7
136	10. 5	06°－ 46′ N	139°－ 06′ E	30.1	29.9	29.7	28.8	27.5
137	10. 5	08°－ 07′ N	138°－ 48′ E	30.1	30.0	29.1	27.1	24.4
138	10. 6	07°－ 35′ N	139°－ 43′ E	30.0	29.9	29.5	28.7	26.2
139	10. 6	10°－ 16′ N	141°－ 20′ E	29.9	29.7	28.7	26.7	24.2
140	10. 7	11°－ 38′ N	142°－ 32′ E	29.5	29.5	28.8	27.7	25.7
141	10.13	10°－ 42′ N	148°－ 14′ E	29.4	29.2	29.2	28.3	26.0
142	10.13	09°－ 56′ N	149°－ 20′ E	29.6	29.4	29.4	28.7	26.9
143	10.14	09°－ 03′ N	150°－ 48′ E	29.3	29.3	29.3	28.6	26.4
144	10.14	07°－ 56′ N	151°－ 21′ E	29.5	29.5	29.5	29.3	27.6
145	10.15	08°－ 04′ N	151°－ 44′ E	29.6	30.3	30.1	29.1	26.9
146	10.16	05°－ 50′ N	150°－ 10′ E	29.8	29.8	29.8	29.2	27.4
147	10.16	05°－ 13′ N	149°－ 11′ E	29.8	29.7	29.6	28.8	27.0
148	10.17	04°－ 47′ N	148°－ 50′ E	29.7	29.7	29.6	28.8	27.1
149	10.19	04°－ 48′ N	148°－ 33′ E	29.7	29.7	29.6	28.7	26.9
150	10.19	04°－ 34′ N	147°－ 41′ E	29.8	29.8	29.7	29.7	29.4
151	10.20	04°－ 07′ N	146°－ 43′ E	29.8	29.8	29.8	29.5	29.0
152	10.20	04°－ 05′ N	145°－ 30′ E	30.1	30.0	29.8	29.6	28.9
153	10.20	04°－ 23′ N	144°－ 51′ E	29.7	29.7	29.6	29.5	29.2
154	10.21	05°－ 02′ N	143°－ 55′ E	29.7	29.7	29.6	28.9	27.6
155	10.21	06°－ 06′ N	143°－ 06′ E	29.7	29.6	29.5	27.5	23.6
156	10.21	06°－ 29′ N	141°－ 55′ E	29.9	29.9	29.9	27.5	22.4

125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450
27.6	26.8	25.5	22.4	17.3	13.2	11.3	9.9	9.5	9.1	8.3	8.2	7.9	7.8
27.9	27.2	25.7	20.9	15.1	12.9	10.9	9.7	8.6	8.5	8.4	8.3	8.2	8.0
27.5	24.7	20.7	17.8	15.4	13.6	12.4	10.6	9.7	9.3	8.5	8.0	7.8	7.7
27.7	25.6	21.3	18.9	18.2	16.9	14.8	13.6	11.7	11.4	9.3	9.1	8.7	8.4
27.3	23.7	19.0	18.7	17.3	15.8	15.3	13.7	12.1	11.3	10.6	9.7	8.5	8.2
27.9	25.8	18.8	18.3	17.7	15.4	14.4	13.3	—	—	—	—	—	—
26.4	22.7	21.0	18.3	16.1	15.2	13.4	12.8	12.2	11.0	10.4	9.6	8.3	8.3
26.9	24.0	23.1	18.9	17.6	15.9	14.2	12.8	11.6	10.9	9.8	9.3	9.2	8.7
27.2	24.5	22.7	19.2	18.0	16.6	15.7	14.5	13.2	12.0	11.3	10.0	9.5	9.4
26.7	24.9	21.4	18.8	17.2	15.9	14.2	12.7	11.9	10.9	9.9	9.2	8.8	8.7
27.3	25.0	21.0	19.0	18.4	18.2	16.1	15.3	14.7	12.1	11.1	10.2	9.8	9.5
27.6	25.7	22.3	18.6	18.2	15.1	13.7	12.3	9.3	9.2	8.9	8.7	8.6	8.5
26.7	25.3	23.2	19.8	18.6	14.1	10.6	9.3	8.8	8.7	8.5	8.4	8.2	8.1
28.3	25.9	23.7	19.0	13.7	11.7	10.8	10.0	9.3	8.9	8.6	8.4	8.2	8.1
23.7	19.7	16.2	13.2	11.7	10.7	9.8	9.4	9.1	8.9	8.6	8.6	8.5	8.2
20.8	17.1	15.9	14.6	12.7	11.5	10.6	9.8	9.3	9.2	9.0	8.8	8.7	8.5
18.2	16.7	15.6	13.6	12.3	11.6	10.8	10.1	9.8	9.5	9.3	8.9	8.7	8.6
24.3	21.1	16.8	14.1	11.8	11.0	10.3	9.7	9.3	9.1	8.8	8.3	8.2	8.0
24.6	19.3	16.1	13.3	11.8	10.9	10.2	9.7	9.4	9.2	9.1	9.0	8.8	8.6
20.6	18.0	15.1	12.8	12.0	11.0	10.2	9.7	9.4	9.1	8.8	8.6	8.5	8.3
22.5	19.3	15.6	13.5	12.2	11.4	10.7	10.0	9.5	9.1	8.8	8.5	8.2	8.0
22.1	20.2	17.9	15.0	13.0	11.2	10.3	10.0	9.7	9.3	9.0	8.7	8.4	8.2
22.6	20.6	17.8	15.8	14.2	12.8	11.7	10.8	9.6	8.8	8.3	7.8	7.7	7.4
23.6	21.7	18.8	16.1	13.5	11.1	10.4	9.9	—	—	—	—	—	—
23.3	20.9	16.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23.7	20.0	16.8	14.7	12.7	11.3	10.2	10.0	9.6	9.2	8.9	8.6	8.3	8.1
23.9	20.0	16.3	14.8	13.2	11.6	10.7	10.1	9.8	9.6	9.2	8.9	8.6	8.4
24.2	19.5	16.8	13.7	12.3	11.3	10.8	10.2	9.9	9.6	9.3	9.1	8.8	8.7
24.2	20.6	16.9	13.8	11.7	10.9	10.2	9.8	9.7	9.4	9.2	8.8	8.6	8.3
24.2	20.1	15.9	13.3	11.4	10.9	9.9	9.6	9.2	9.0	8.8	8.6	8.2	8.0
22.5	18.3	14.5	12.2	10.9	10.1	9.6	9.3	8.9	8.6	8.5	8.3	8.1	7.9
25.5	19.7	15.7	13.5	11.5	10.3	9.6	8.9	8.6	8.4	8.3	8.2	8.0	7.8
27.8	25.3	20.1	16.3	12.7	10.9	10.0	9.3	9.0	8.7	8.4	8.2	8.0	7.8
28.7	26.0	23.2	18.0	14.3	12.0	10.2	9.7	9.3	8.9	8.7	8.5	8.3	8.1
27.8	26.3	25.1	23.1	18.2	13.3	11.7	10.7	10.1	9.4	9.0	8.7	8.6	8.2
28.4	25.9	23.6	19.5	15.7	13.3	11.6	10.1	9.5	9.2	8.8	8.7	8.4	8.2
24.4	20.2	15.7	13.9	11.9	10.8	10.1	9.6	9.2	9.0	8.8	8.6	8.3	8.2
20.2	19.2	17.3	14.5	12.9	11.8	10.3	9.9	9.7	9.5	9.4	9.2	9.0	8.8
18.3	17.2	13.8	11.7	11.0	10.5	10.1	9.8	9.5	—	—	—	—	—

観測番号	年 月 日	位	置	0m	25	50	75	100
157	49.10.22	06°— 38′ N	140°— 48′ E	29.6	29.6	28.8	27.4	24.1
158	10.22	07°— 00′ N	140°— 01′ E	29.6	29.6	29.6	29.2	27.0
159	10.24	06°— 29′ N	140°— 38′ E	29.5	29.5	29.5	27.7	25.8
160	10.25	05°— 27′ N	140°— 48′ E	29.2	29.2	29.2	29.0	28.2
161	10.25	04°— 09′ N	140°— 51′ E	29.4	29.4	29.4	29.4	28.9
162	10.26	03°— 40′ N	140°— 48′ E	29.6	29.6	29.6	29.6	29.0
163	10.26	03°— 24′ N	140°— 22′ E	29.6	29.6	29.6	29.5	28.9
164	10.27	03°— 08′ N	140°— 14′ E	29.8	29.5	29.3	29.3	29.3
165	10.28	04°— 30′ N	142°— 15′ E	29.0	29.0	29.0	29.0	29.0
166	10.29	02°— 58′ N	142°— 51′ E	29.6	29.6	29.6	29.4	29.2
167	10.30	02°— 46′ N	143°— 14′ E	29.4	29.4	29.4	29.3	28.4
168	10.31	02°— 36′ N	143°— 37′ E	29.3	29.3	29.3	29.3	28.7
169	11. 1	02°— 54′ N	143°— 41′ E	29.5	29.5	29.5	29.5	28.6
170	11. 4	03°— 10′ N	145°— 05′ E	29.3	29.1	29.1	28.7	28.6
171	11. 5	02°— 46′ N	145°— 02′ E	29.1	29.1	29.2	28.8	28.8
172	11. 6			29.5	29.3	29.2	29.1	28.8
173	11. 7	02°— 49′ N	144°— 29′ E	28.7	28.7	28.7	28.7	28.7
174	11. 8	03°— 22′ N	143°— 42′ E	28.8	28.7	28.8	28.5	28.2
175	11. 8	03°— 18′ N	142°— 37′ E	29.0	28.9	28.9	28.8	28.5
176	11. 9	04°— 03′ N	142°— 15′ E	28.8	28.8	28.8	28.8	27.9
177	11. 9	03°— 57′ N	141°— 19′ E	29.1	29.1	29.1	28.9	28.1
178	11.10	02°— 12′ N	142°— 14′ E	28.9	28.9	28.9	28.8	28.8
179	11.10	01°— 23′ N	142°— 40′ E	29.3	29.5	29.4	29.0	29.0
180	11.10	00°— 50′ N	143°— 01′ E	29.2	29.2	29.2	29.0	28.9
181	11.10	01°— 53′ N	142°— 05′ E	29.3	29.1	29.1	28.9	28.9
182	11.13	02°— 42′ N	142°— 04′ E	29.4	29.4	29.1	28.9	28.3
183	11.14	02°— 41′ N	142°— 14′ E	29.4	29.4	29.1	28.6	28.3
184	11.15	03°— 08′ N	141°— 45′ E	29.3	29.1	29.1	28.1	28.1
185	11.16	03°— 12′ N	141°— 21′ E	29.1	29.1	29.2	29.2	28.7
186	11.17	04°— 03′ N	141°— 17′ E	29.5	29.1	29.1	29.1	28.9
187	11.18	04°— 36′ N	140°— 52′ E	29.4	29.1	29.1	29.1	29.1

125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450
20.3	16.8	15.0	12.4	11.3	10.2	9.7	9.3	9.1	8.9	8.8	8.5	8.3	8.2
24.1	21.1	17.0	13.5	12.1	10.8	10.4	9.9	9.6	9.3	9.1	8.8	8.7	8.5
21.7	18.9	16.7	14.1	12.7	11.4	10.3	9.9	9.4	9.1	8.8	8.7	8.6	8.4
25.5	20.2	17.2	14.7	12.8	10.7	9.8	9.6	9.2	8.9	8.7	8.4	8.2	8.1
27.4	25.5	20.6	16.1	12.7	11.0	10.2	9.6	9.2	8.9	8.7	8.4	8.2	8.0
27.9	27.3	21.5	16.4	12.3	10.6	9.7	9.2	8.9	8.5	8.3	8.1	7.8	7.7
28.3	28.0	24.4	17.0	11.7	10.7	9.5	9.1	8.6	8.2	7.9	7.7	7.6	7.4
28.8	28.6	26.6	20.8	15.5	12.8	10.2	9.5	9.2	8.6	8.4	8.3	7.9	7.8
28.3	27.3	22.6	16.3	11.7	9.9	9.2	8.7	8.6	8.3	8.2	8.0	7.9	7.8
28.2	26.7	23.3	18.3	13.8	10.7	9.6	9.4	9.2	8.9	8.8	8.6	8.5	8.3
27.6	24.3	22.2	19.7	16.0	11.1	9.3	9.2	8.9	8.7	8.5	8.3	8.2	8.0
28.6	24.7	21.3	21.1	19.7	14.4	10.3	9.3	8.8	8.8	8.7	8.5	8.3	8.2
27.7	25.1	22.1	20.6	16.1	12.1	10.6	9.7	9.3	8.9	8.8	8.7	8.5	8.4
27.7	26.2	23.0	21.5	19.5	14.2	11.7	10.1	9.6	9.2	8.7	8.4	8.0	7.8
28.4	27.4	24.8	21.2	20.4	14.7	12.8	10.3	9.6	8.9	8.6	8.3	8.1	8.0
28.8	26.8	21.3	20.5	19.4	16.4	13.2	10.7	9.6	8.9	8.4	8.3	8.1	7.9
28.7	28.6	24.3	22.4	20.7	13.7	10.3	9.8	9.1	8.8	8.2	8.2	7.9	7.8
27.7	26.6	23.1	22.1	16.2	13.1	10.3	9.3	8.8	8.6	8.2	7.9	7.7	7.6
27.7	25.6	21.0	15.2	11.7	9.9	9.3	8.9	—	—	—	—	—	—
27.0	24.8	17.4	15.2	12.9	11.7	9.9	9.3	8.8	8.4	8.2	8.0	7.8	7.7
27.3	26.6	23.3	16.0	12.7	11.1	10.4	9.7	9.1	8.6	8.1	7.8	7.7	7.6
27.1	25.0	21.3	20.6	17.8	12.3	11.1	9.8	9.5	9.3	9.1	9.0	8.8	8.7
27.6	25.2	23.8	20.2	19.7	15.4	13.1	12.7	10.6	10.0	9.6	9.4	9.2	8.8
27.7	22.0	19.6	19.2	16.8	15.7	14.3	12.8	12.6	10.8	10.0	9.7	9.3	8.8
28.5	27.0	24.4	21.2	16.2	12.8	10.8	9.6	9.6	9.5	9.3	9.2	8.9	8.7
28.3	27.5	23.8	20.2	15.3	12.1	9.8	9.3	9.2	9.1	9.1	8.9	8.7	8.7
28.0	26.3	23.9	22.3	17.8	13.2	11.5	10.3	9.1	9.0	8.9	8.8	8.8	8.7
27.6	26.9	26.2	22.2	16.3	11.7	9.4	9.1	8.6	8.5	8.4	8.3	8.2	8.2
28.3	27.7	27.3	22.1	17.8	14.6	11.3	10.6	10.4	10.0	9.7	9.6	9.4	9.1
28.1	27.2	25.6	21.3	16.3	12.3	10.3	9.7	9.2	8.8	8.4	8.2	8.0	7.7
28.9	27.9	26.1	20.2	14.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—

付表5.　体長組成表

＜カツオ＞

網次番号	月日	投網位置 緯度	経度	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
											体				長			範	
2	49.6.25	25−40N	142−10E													1	11	11	5
3	7. 1	06−33N	142−53E										1				1	5	3
5	7. 4	06−50N	141−22E														1		1
6	7. 5	06−46N	141−30E			1		2	1	3		1	2						1
10	7.13	06−57N	134−35E																1
13	7.20	03−59N	137−58E																
14	7.21	03−58N	138−08E																
16	7.23	04−23N	139−37E																
17	7.26	03−17N	136−44E																
18	7.29	03−38N	136−19E								1			1	1				
19	7.30	03−47N	136−43E										2	2	1				
20	7.31	03−47N	137−16E																
21	8. 2	04−14N	138−55E								2			2	1	1			
23	8. 6	04−11N	147−08E				1												1
24	8. 6	04−17N	147−41E																
26	8.15	04−54N	143−38E																
28	9.12	05−44N	136−29E			1	1		1			1		1	1				
29	9.14	06−36N	137−41E				1	3	6	6	1	2	3			1			
31	9.19	03−46N	142−41E																
32	9.21	04−58N	143−28E					1											
35	10. 3	05−58N	143−34E										1				1		
37	10.17	05−03N	148−49E			2		1	2	1	3	1							
38	10.18	04−46N	148−42E	1					1		4	8	4		1				
39	10.19	04−42N	148−08E						1		1	2							
40	10.24	06−30N	140−31E			1	2			2		3	2	2					
42	10.29	02−58N	142−45E		1	1	5	6	10	3	2	4							
44	11. 1	02−41N	143−49E																
45	11. 6	02−34N	144−50E				1			2				2		1			
46	11. 7	02−49N	144−36E							1			1						
47	11.11	01−57N	142−11E							2	5	2	2	1					1
49	11.13	02−42N	142−04E				1	1	1	1	1	2	4	1			1	1	
50	11.14	02−46N	142−16E								2	1	6	6	6	3		1	
52	11.16	03−10N	141−27E		1	2	6	9	8	2									
			計	1	2	8	18	23	31	23	22	27	28	18	11	7	15	18	13

囲 (cm)																						
46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	計
12	8	4	4		1	1																58
3	8	2	1	2	1	1		1		3	5	1	2	2								37
2	3	2	2	3	2						2		1			2						20
2	3	3	3	1						1			1	1								26
	1	2				1	2	1			2		2	6	3	6		1		1		29
			2	2	1	4	5	4	8	2	3	7	1	1	2							42
		4	1	7	7	3	5	9	2	3												41
				3	2	4	4	4	2		2	1			1							23
			1	1			1		1	2	1	1		1								9
	2	3	4	3	3	3	2	1	4		2											30
2		5	5	6	7	5	4	7	6	4		1	1									58
1	1	1	1	5	7	4	7	7	7	6	2	3	1	1		1						55
		2	4	3	4	3	2	1														25
		1		1	1	3	5	5	2	2	2	1										25
		1	1	3	5	2	6	7	8	6	3	2	1									45
				2	5	3		5		2	6	3	1	4				1				32
																1						7
			2					2	1	2	1	1	2		1							35
						1	2	4	3	4	2	2	3	2	1	1						25
					2	6	8	10	10	8	6	2				1		1				55
			1			1	1	3	3	3	7	2	2	1								26
	1		1	2	1	1	4	5	3	3	4		2	1	1				1			40
			3	7	6	4	5	5	2	2		1										54
				1		1	3	3	4	8	4	4	2	3	1							38
					1	1	2		1	1	1	3	1	4	2							29
					1	3	3	3	1	1		1										45
			1	1		4	4	3	1	4	6	9	2	4	3	4	2					48
					2		2	4	5	9	5	7	4	4	2	1	3	4		2		60
					1			1			2	3		6	8	7	3	3	1			37
							1	1	4	5	6	8	7	3	3	1		1				53
				1		1	1	4	2	8	6	2	2	1								42
					1	2	1		2	1	2	3	3									40
						1	4	7	3	5	4	3	2	3	2	4	3	5	1	1		76
22	21	30	37	54	61	63	84	107	85	95	86	71	43	48	30	29	11	16	3	4		1265

＜キハダ＞

網次番号	月日	投網位置 緯度	投網位置 経度	体長範囲 (cm) 27~8	29~	31~	33~	35~	37~	39~	41~	43~	45~	47~	49~	51~	53~	55~	57~	59~	61~	63~	65~	67~	69~	71~	73~	75~	77~	79~
2	49.6.25	25--40N	142-10E																											
3	7. 1	06-33N	142-53E					1		1		1	3	10	2	5	6	5		3	2		2							
5	7. 4	06-50N	141-22E						2	2				1	2	1											1			
6	7. 5	06-46N	141-30E				2	8	4		1				1	1		1	3							1	1	1		
7	7. 7	06-49N	141-45E																		1			2	2			3	2	2
8	7.10	08-01N	136-40E																									4	6	3
9	7.12	06-54N	134-37E								1											1		2		3			1	2
10	7.13	06-57N	134-35E					2									1		2	1		5								1
11	7.14	06-49N	134-32E																	1	2	1		1						
13	7.20	03-59N	137-58E											5	1												1	2		2
14	7.21	03-58N	138-08E											3	7	6		1						2	1		2	1	2	1
16	7.23	04-23N	139-37E										1	2	2						1					1		1		
17	7.26	03-17N	136-44E				1	3	1	1	2	1		1	2	1														3
18	7.29	03-38N	136-19E								3	1	1	2	2	3		1												
19	7.30	03-47N	136-43E							1		1	2	3	6	3					2	1				1		1	1	1
20	7.31	03-47N	137-16E											6	8	5	3	3	3	3	6	1		1				1		
21	8. 2	04-14N	138-55E					1		2	4	2	4	1	3	5	2	2	2		1	1						1		3
22	8. 5	04-03N	146-43E			1	4	11	4		1			1	2	3	1		2	2		1								
26	8.15	04-47N	145-39E				2						1	1	2	10	2		4	1	2	1	2	1		2				
27	9. 9	08-06N	137-30E			1	7	13	1		3	1														2				
28	9.12	05-44N	136-29E		4	1	3			1			1		1	1	2	3	1	5	3	2	1		2			2	2	
29	9.14	06-36N	137-41E	1	1	16	30	3	1								3	3	2	2	3	1	2	1			1			
30	9.15	06-55N	138-06E		1	1	2						2								3	1								
31	9.19	03-46N	142-41E													1														
32	9.21	04-58N	143-28E				1				1	2	1	3		2	4	1	4	4	4	3	3	2						
35	10. 3	05-58N	143-34E			3		2	6			2	1	1		1	2	6	2	1	1	1	1							
37	10.17	05-03N	148-49E				1	4	5		1	1						1			3	3	1	2						
38	10.18	04-46N	148-42E				1	15	11	2	1								1	3	2	4	4	4	2		1			
39	10.19	04-42N	148-08E			2		1			1	1						1	1	1		2		2						
40	10.24	06-30N	140-31E			2	2	2	5	6	3													1						
42	10.29	02-58N	142-45E		6	2		3	3	3		1								2		2								
44	11. 1	02-41N	143-49E		2	10	1		1	9	5	4	1	1				1	4		1	1								
45	11. 6	02-34N	144-50E			8	3	2		2			2	2		1		3	2	1	5	2	1							
46	11. 7	02-49N	144-36E			9	5	1	1			1									1	3		1						
47	11.11	01-57N	142-11E		2		6	3	5	4	4	6	1		1	2	·1	1	1	1	2	1	2	2		1				1
49	11.13	02-42N	142-04E		2	5	4	3											1	3	3	3	5	2	2			2		
50	11.14	02-46N	142-16E					1		1	3	3	1										1	2		1				1
52	11.16	03-10N	141-27E		1	8	11	3						1			1		1		1	3	1	1	1					
53	11.17	02-45N	141-22E			18	8																							
			計	1	19	87	94	82	50	35	34	28	22	44	42	51	28	33	36	34	49	44	26	29	10	12	7	19	14	20

81~	83~	85~	87~	89~	91~	93~	95~	97~	99~	101~	103~	105~	107~	109~	111~	113~	115~	117~	119~	121~	123~	125~	127~	129~	131~	133~	135~	137~	139~	141~	143~	145~	計
							1	3		13	2	4	3						1	1	1					1							30
				1											1	2						1											46
1	1	2		1	1		2				1	2	1		2	2				1													26
	1														2																		27
2			1	2	1				1			1			3			1															24
4	3	2			1	2		6			2		6		4	2	4	1															50
2	5		3	1			1			1			1	3	4																		31
	1		1	1	2	3	4	3		1		1	3	1			4																37
	1				1							1		2					1														11
2		1	1	1																													16
			2			3		2		2	1	1																					37
																																	8
2	1	1										1																					21
																																	13
4		2	2		4	2	1					1																					39
							1					1																					42
3																																	37
																																	33
1	5	5	2	2	6	3	3		1	1																							60
	1																																29
1	1	1		1	1										1		1	1	1											1			45
	1		1	2	1	1																											76
																																	10
																																	1
																																	35
			2	1	2	3	2	2			1			1																			44
							1				1				1																		25
1			1									1																					54
	1			1						1																		1			1		17
																																	21
																																	22
																																	41
				1	2				2			1					1									1							42
		1	1		4	6	4		1	3	2	1	1																				46
1	1					2	1	2	2																								56
					1	1	1	2																									40
				2	1	2	2	5	2		1																						29
					2	3	3	5	2	3	2	3						1															57
				2		1	1	1	1	2	2		1																				37
24	23	15	17	19	30	32	28	31	12	27	15	19	16	7	18	6	10	4	3	2	1	1				2		1		1	1		1315

<メバチ>

網次番号	月　日	投網位置		体									長					範
		緯　度	経　度	41~42	43~	45~	47~	49~	51~	53~	55~	57~	59~	61~	63~	65~	67~	69~
3	49.7. 1	06−33N	142−53E						1									
5	7. 4	06−50N	141−22E							1	1							
6	7. 5	06−46N	141−30E					1				2	1	1				
10	7.13	06−57N	134−35E				1			1								
14	7.21	03−58N	138−08E						1									
16	7.23	04−23N	139−37E									1						
19	7.30	03−47N	136−43E															
20	7.31	03−47N	137−16E						1	2		7	3		1			
21	8. 2	04−14N	138−55E							1	1	1	1					
26	8.15	04−47N	145−39E															
39	10.19	04−42N	148−08E										1					
45	11. 6	02−34N	144−50E															1
46	11. 7	02−49N	144−36E												1			
47	11.11	01−57N	142−11E			1												1
49	11.13	02−42N	142−04E											5	4			
50	11.14	02−46N	142−16E		2	2									2			
			計		2	3	1	1	3	5	2	11	6	6	8			2

<ソーダガツオ>

網次番号	月　日	投網位置		体							長			
		緯　度	経　度	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
37	491017	05−03N	148−49E								1			
38	1018	04−46N	148−42E											
52	1116	03−10N	141−27E								1			
			計								2			

<ツムブリ>

網次番号	月　日	投網位置		体							長		
		緯　度	経　度	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
40	491024	06−30N	140−31E				2	1	3	7	8	1	1
42	1029	02−58N	142−45E	1		1	2	1	1				
54	1118	04−12N	141−11E										
			計	1		1	4	2	4	7	8	1	1

<クサヤムロ>

網次番号	月　日	投網位置		体							長			
		緯　度	経　度	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
19	49.730	03−47N	136−43E			3	3	6	2	3	2			2
40	1024	06−30N	140−31E							1	2	3	4	2
42	1029	02−58N	142−45E		3	1			2	1		1	4	8
			計		3	4	3	6	4	5	4	4	8	12

囲 (*cm*)										
71~	73~	75~	77~	79~	81~	83~	85~	87~	89~	計
										1
										2
										5
										2
										1
										1
									1	1
										14
										4
							1			1
										1
										1
										1
1				1						4
			1		1		1		1	13
										6
1			1	1	1		2		2	58

範 囲 (*cm*)													
38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	計
													1
1													1
													1
1													3

範 囲 (*cm*)													
68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	計
													23
													6
1	1	1						1					4
1	1	1						1					33

範 囲 (*cm*)													
38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	計
													21
													12
2		1											23
2		1											55

付表 6.　魚体測定表

1)カツオ

2)キハダ

付表6

1) カ ツ オ

漁獲月日	体長(FL) cm	体重 Kg	♂	♀	生殖腺重量 g (GI)		胃内容物
49. 7. 1	56. 5	3. 7		○		60(3.3)	空 胃
	59. 0	4. 4	○		48(2. 3)		〃
	60. 2	4. 5		○		58(2.7)	〃
	46. 5			○		30(3.0)	〃
	47. 3			○		18(1.7)	〃
	44. 2			○		19(2.2)	〃
	48. 7		○		30(2. 6)		
7. 2	56. 5	3. 4		○		30(1.7)	空 胃
	52. 3	3. 0	○		48(3. 4)		〃
	58. 0	3. 7	○		75(3. 8)		〃
	65. 0	5. 5		○		63(2.3)	〃
	61. 0	4. 5		○		68(3.0)	〃
7. 4	48	—		○		26(2.4)	空 胃
	50	—	○		14(1. 1)		〃
	59	—	○		22(1. 1)		〃
	59	4. 1	○		42(2. 0)		〃
	56	3. 3	○		48(2. 7)		〃
	59	4. 3		○		60(2.9)	〃
	51	2. 5		○		54(4.1)	〃
	47	2. 1		○		40(3.9)	〃
	49	2. 2		○		35(3.0)	〃
	49	2. 2	○		28(2. 4)		〃
	60	4. 3					〃
	52	2. 7					〃
7. 7	46. 3	1. 8		○			空 胃
	52. 0	2. 8	○				〃
	47. 2	2. 0		○			〃
	48. 3	2. 2		○			〃
	47. 7	2. 2	○				〃
	46. 5	2. 0	○				〃
	52. 1	2. 8		○			〃
	48. 6	2. 2		○		30(2.6)	〃 （腸にメガロパ，未消化）
7. 13	61	4. 4	○		46(2. 0)		空 胃
	62	4. 7	○		66(2. 8)		〃
	62	4. 6		○		70(2.9)	〃
	62	5. 1		○		115(4.8)	〃
	59	4. 0	○		75(3. 7)		〃
	64	5. 5		○		112(4.7)	〃
	63	5. 0	○		64(2. 6)		〃
	62	5. 0		○		68(2.9)	〃
	62	4. 8	○		22(0. 9)		〃
	59	4. 2	○		50(2. 4)		〃
7. 14	63		○		112(4.5)		空 胃
	64			○		118(4.5)	〃
	60			○		72(3.3)	〃
	57		○		38(2. 1)		〃
7. 20	56. 7	3. 6	○		40(2. 2)		空 胃（腸に小魚の骨）
	56. 5	3. 7		○		43(2.4)	〃
	54. 3	2. 8	○		24(1. 5)		〃
	52. 4	2. 6	○		21(1. 5)		〃

漁獲月日	体長(FL) cm	体重Kg	♂	♀	生殖腺重量ℊ(GI)		胃内容物
49. 7. 20	57. 3	3. 6	○		28(1.5)		空胃
	54. 2	3. 0	○		46(2.9)		〃
	56. 7	3. 5	○		38(2.1)		〃
	49. 3	2. 4	○		10(0.8)		〃
	55. 7	3. 3		○		66(3.8)	〃
	59. 3	3. 9		○		75(3.6)	〃
7. 21	60. 7	4. 3	○		70(3.1)		空胃
	59. 8	4. 1	○		40(1.9)		〃
	58. 0	3. 5		○		40(2.1)	〃
	55. 2	3. 3		○		42(2.5)	〃
	51. 6	2. 6		○		32(2.3)	〃
	58. 2	3. 7		○		68(3.4)	〃
	61. 5	4. 7		○		75(3.2)	〃
	56. 7	3. 4		○		34(1.9)	〃
	56. 8	3. 4	○		40(2.2)		〃
	53. 2	2. 8		○		41(2.7)	〃
7. 29	48. 2	2. 1		○		18(1.6)	幼魚 0.5ℊ
	48. 6	2. 3	○		26(2.3)		空胃
	47. 9	2. 0		○		16(1.5)	幼魚，エビ，甲殻類の一種 1.5ℊ
	48. 4	2. 2		○		15(1.3)	幼魚（トビウオ？）0.3ℊ
	57. 6	3. 8		○		56(2.9)	空胃
	55. 6	3. 3		○		44(2.6)	〃
	50. 9	2. 4		○		26(2.0)	〃
	49. 5	2. 4		○		29(2.4)	〃
	48. 5	2. 1	○		16(1.4)		〃
	49. 4	2. 3	○		14(1.2)		〃
7. 30	54. 5	2. 95	○		32(2.0)		
	57. 1	3. 6		○		28(1.5)	空胃
	53. 5	2. 8	○		42(2.7)		〃
	49. 2	2. 3		○		36(3.0)	〃
	58. 0	3. 7		○		21(1.1)	〃
	53. 5	2. 8	○		14(0.9)		〃
	50. 9	2. 45	○		16(1.2)		〃
	50. 2	2. 35	○		26(2.1)		〃（甲殻類 1尾）
	62. 1	4. 5		○		70(2.9)	幼魚 0.1ℊ
	50. 9	2. 4	○		24(1.8)		空胃
8. 6	55. 0	3. 5	○		3.0(1.8)		
	52. 4	2. 85		○		46(3.2)	空胃
	55. 1	3. 5		○		45(2.7)	〃
	51. 0	2. 45		○		18(1.4)	〃
	57. 3	3. 6		○		40(2.1)	〃
	55. 1	3. 1		○		35(2.1)	〃
	55. 1	3. 25	○		35(2.1)		〃
	56. 2	3. 45	○		40(2.3)		〃
	53. 8	3. 0		○		40(2.6)	〃
	55. 3	3. 25	○		24(1.4)		〃
8. 6	57. 2	3. 7	○		48(2.6)		甲殻類 0.5ℊ
	58. 3	3. 95		○		37(1.9)	〃 1.5ℊ
	49. 7	2. 2		○		34(2.8)	〃 3.0ℊ
	50. 3	2. 3	○		18(1.4)		小魚骨 1.0ℊ
	55. 3	3. 5	○		68(4.0)		甲殻類 3.0ℊ
	56. 4	3. 55	○		57(3.2)		〃 2.0ℊ

漁獲月日	体長(FL) cm	体重 Kg	♂	♀	生殖腺重量g (GI)		胃内容物	
49. 8. 6	55. 0	3. 3	○		50(3.0)		甲殻類	5.0 g
	56. 8	3. 5	○		38(2.1)		空 胃	
	53. 1	2. 9	○		34(2.3)		甲殻類	0.5 g
	54. 0	3. 2		○		45(2.9)	〃	5.0 g
9. 15	61. 2	4. 5		○		118(5.1)	空 胃	
	63. 3	5. 3		○		120(4.7)	〃	
	56. 3	3. 6	○		60(3.4)		〃	
	55. 6	3. 4		○		91(5.3)	〃	
	34. 2	0. 70		○		0.1(0.0)	〃	
	34. 8	0. 75	○		0.1(0.0)		〃	
	33. 6	0. 65	○		0.1(0.0)		〃	
	35. 1	0. 80	○		0.1(0.0)		〃	
	33. 3	0. 65	○		0.1(0.0)		〃	
	53. 5	3. 0		○		48(3.1)	〃	
9. 19	60. 2			○		86(3.9)	空 胃	
	53. 0			○		26(1.7)	〃	
	56. 0			○		40(2.3)	〃	
	55. 8		○		75(4.3)		〃	
	55. 8			○		78(4.5)	〃	
	60. 7		○		74(3.3)		〃	
	51. 7		○		42(3.0)		〃	
	56. 2		○		90(5.1)		〃	
	55. 3	3. 1	○		41(2.4)		〃	
	56. 0	3. 5	○		80(4.6)		〃	
	54. 9			○		76(4.6)	〃	
9. 22	59. 4	4. 1		○		62(3.0)	空 胃	
	57. 8	4. 0		○		80(4.1)	〃	
	60. 9	4. 65		○		120(5.3)	〃	
	57. 1	3. 7	○		58(3.1)		〃	
	60. 2	4. 2	○		56(2.6)		〃	
	59. 5							
	58. 7							
	60. 7	4. 4	○		62(2.8)		空 胃	
	59. 6	4. 2		○		86(4.1)	〃	
	60. 2	4. 5	○		56(2.6)		〃	
	59. 2	3. 95	○		56(2.7)		〃	
	57. 2	3. 6		○		62(3.3)	〃	
10. 17	58. 6			○		45(2.2)	空 胃	
	57. 5			○		83(4.4)	〃	
	62. 4		○		52(2.1)		〃	
	59. 5			○		63(3.0)	〃	
	64. 2			○		72(2.7)	〃	
	56. 2	3. 4	○		38(2.1)		〃	
	62. 1	5. 1		○		81(3.4)	〃	
	57. 0	3. 4		○		36(1.9)	〃	
	54. 3	3. 05		○		30(1.9)	〃	
	56. 5	3. 55	○		28(1.6)		〃	
	52. 9			○		27(1.8)	〃	
	35. 7	0. 78		○		0.1(0.0)	〃	
10. 18	58. 8	3. 85	○		26(1.3)		空 胃	
	55. 2	3. 20		○		23(1.4)	〃	
	49. 5	2. 40		○		38(3.1)	〃	

漁獲月日	体長(FL) cm	体重 Kg	♂	♀	生殖腺重量g (GI)		胃内容物
49. 10. 18	50. 2	2. 35		○		15(1. 2)	空 胃
	51. 1	2. 45	○		22(1. 6)		〃
	53. 7	2. 75		○		30(1. 9)	〃
	52. 0	2. 70		○		31(2. 2)	〃
	54. 3	3. 05	○		15(0. 9)		〃
	55. 1	3. 15		○		55(3. 3)	〃
	49. 5	1. 12		○		5(0. 4)	〃
10. 24	60. 5		○		58(2. 6)		空 胃
	61. 7		○		118(5. 0)		〃
	60. 7		○		56(2. 5)		〃
	59. 7		○		54(2. 5)		〃
	60. 9		○		68(3. 0)		〃
	61. 3			○		125(5. 4)	〃
	60. 8			○		65(2. 9)	〃
10. 30	54. 3	3. 05		○		52(3. 2)	空 胃
	53. 2	2. 75	○		37(2. 5)		〃
	53. 1	3. 05	○		36(2. 4)		〃
	62. 3	4. 60	○		58(2. 4)		〃
	54. 7	3. 10		○		89(5. 4)	〃
	55. 3	3. 25		○		73(4. 3)	〃
	58. 2	3. 80	○		35(1. 8)		〃
	38. 7	0. 97					〃
11. 6	62. 0	5. 40		○		150(6. 3)	空 胃
	59. 4	4. 15	○		103(4. 9)		〃
	53. 5	3. 00		○		32(2. 1)	〃
	57. 7	3. 65		○		49(2. 6)	〃
	64. 5	5. 50	○		50(1. 9)		〃
	53. 6	2. 90	○		40(2. 6)		〃
	53. 8	2. 80		○		26(1. 7)	〃
	58. 7	3. 90		○		28(1. 4)	〃
	59. 2	4. 10	○		36(1. 7)		〃
	54. 6	2. 95		○		38(2. 3)	〃
11. 13	51. 2		○		25(1. 9)		空 胃
	55. 3			○		32(1. 9)	〃
	59. 2		○		40(1. 9)		〃
	55. 8		○		32(1. 8)		〃
	58. 8		○		39(1. 9)		〃
	57. 9	3. 75	○		38(2. 0)		〃
	58. 5	3. 75		○		39(1. 9)	〃
	57. 2	3. 60		○		35(1. 9)	〃
	57. 2	3. 60		○		44(2. 4)	〃
	58. 3	3. 65		○		32(1. 6)	〃
11. 16	63. 2	5. 80	○		71(2. 8)		空 胃
	53. 4	3. 10	○		49(3. 2)		
	63. 7	5. 45		○		105(4. 1)	
	65. 2	6. 00		○		117(4. 2)	薄い骨片 3 cm四方 1 個食道につまっている。
	54. 2	5. 95	○		47(3. 0)		空 胃
	57. 5	4. 65		○		75(3. 9)	〃
	64. 2	5. 90	○		93(3. 5)		〃
	60. 1	4. 60	○		77(3. 5)		〃
	51. 8	2. 65	○		33(2. 4)		〃
	53. 6	3. 00	○		40(2. 6)		〃

漁獲月日	体長(FL) cm	体重 Kg	♂	♀	生殖腺重量g (GI)		胃内容物
49. 11. 18	62. 5	5. 20	○		55(2.3)		空胃
	60. 3	4. 30		○		85(3.9)	〃
	54. 6	3. 25	○		32(2.0)		〃
	56. 2	3. 45	○		48(2.7)		〃
	54. 3	3. 20	○		34(2.1)		〃
	54. 4	3. 25	○		58(3.6)		〃
	60. 2	4. 25		○		53(2.4)	〃
	55. 8	3. 30		○		52(3.0)	〃
	59. 2	4. 05		○		58(2.8)	〃
	59. 3	3. 80	○		50(2.4)		〃

2) キハダ

漁獲月日	体長(FL) cm	体重 Kg	♂	♀	生殖腺重量g	熟度	胃内容物
49. 6. 25	97			○	40	1	
	103			○	40	1	
	106			○	60	1	
	102			○	40	1	
	122			○	170	2	
	102			○	30	1	
	134			○	420	2	
	107			○	40	1	
	101			○	40	1	
	102			○	30	1	
	102			○	40	1	
	103			○	60	1	
	107			○	70	1	
7. 4	113			○	63	1	順不同 小魚10g，小魚20g
	106			○	86	1	小魚10g
	105			○	90	1	小魚 8g
	121			○	120	1	イカ2～5g 4個体
	90			○	55	1	カワハギ25g
	108			○	102	1	空胃 5個体
	112			○	72	1	
	111			○	80	1	（消化も進んでいる）
7. 5	84			○	（測定せず）	1	順不同 イカ10g以下 3個体
	76			○		1	カワハギ8g
	73			○		1	アジ(?)10g
	113			○		1	メガロパ0.1g
	114			○		1	空胃 3個体
	86			○		1	
	92			○		1	
	112			○		1	
	75			○		1	
7. 7	82			○	62	1	
	67			○	35	1	順不同 空胃 15個体
	112			○	106	1	小魚骨 3g
	118			○	110	1	カワハギ2g
	79			○	38	1	魚骨 3g
	89			○	65	1	小魚骨 2g
	89			○	84	1	カワハギ2g
	111			○	92	1	ウチワエビ幼生(?) 0.3g
	87			○	68	1	

漁獲月日	体長(FL) cm	体重Kg	♂	♀	生殖腺重量g		熟度	胃内容物
49. 7. 7	106			○		93	1	
	69			○		30	1	
	69			○		22	1	
	62			○		20	1	
	75			○		24	1	
		(体長)			(順不同)			順不同
7. 10	75	108		○	250	50	1	カワハギ，アジ型幼魚2g，イカ3g
	98	98		○	160	80	1	空　胃
	78	103		○	95	75	1	カワハギ　1.5g
	116	108		○	85		1	ウチワエビ幼生(?)0.5g，メガロパ1尾
	113	115		○	90		1	イワシ，アジ型幼魚（消化）2g
	107	112		○	125	♂230	1	メガロパ1尾，カワハギ1g，イワシ型（消化）1g
	115	97		○	40		1	ウチワエビ幼生(?)　0.2g
	116	98		○	75		1	イワシ，アジ型3g，端脚類（2尾）0.3g
	108	111		○	80		1	端脚類　0.2g
	114	108		○	110		1	空　胃
	118			○	45		1	（10g以下を空胃と考えると全てが空胃となる）
	108			○	60		1	
7. 12	99			○	60			順不同　ウチワエビ幼生(?)，小魚骨　2g
	110			○	95			空　胃
	112			○	75			ウチワエビ幼生(?)，カワハギ　1g
	111			○	110			トビウオ（幼魚）3g（消化）
	112			○	65			ウチワエビ幼生(?)8尾，カワハギ（1～2cm）2g
	108			○	75			トビウオ2尾　11g
	110			○	60			ウチワエビ幼生(?)0.5g（3尾）
7. 14	109							順不同　クサヤモロ（2尾）750g
	120							クサヤモロ（2尾）620g，ツムブリ110
	109							ツムブリ　（3尾）920g
	106							ツムブリ　（3尾）780g
	91							クサヤモロ(消化1尾)155g,クサヤモロ(未消化4尾)700g,→ツムブリ(1尾)150g
								ツムブリ　（2尾）280g
								ツムブリ　（5尾）1050g
7. 14	67			○		5	1	小魚骨　5g
	83			○		20	1	ツムブリ（未消化1尾）240g
	61		○		3		1	空　胃
	62		○		3		1	クサヤモロ（消化1尾）　40g
	60			○		7	1	クサヤモロ（消化1尾）　78g（23cm）
	63			○		15	1	クサヤモロ（　〃　）　55g
								①大型魚と小型魚で消化度がやや異なる。
								②本船の早朝スタンバイ前にいつも表われないキハダと思われる山型反応あり。本船が漂泊中に木に近づいたか？
7. 20	86							順不同　空胃　11個体
	89							ツムブリ　70g（消化進む）
	89							ツムブリ310g（消化進む）
	93							
	105							
7. 21	103.0			○		58	1	木クズ，海藻（ホンダワラ）消化せず30g
	97.2			○		64	1	空　胃
	93.5		○		18			〃
	98.5			○		72		〃
	93.7		○		15			〃
	93.0		○		22			〃
	106.2		○		28			〃

漁獲月日	体長(FL) cm	体重Kg	♂	♀	生殖腺重量g		熟度	胃内容物
49. 7. 21	101.3		○		15			空　胃
	102.5			○		40		〃
	87.4		○		10			〃　（端脚類　2尾）
7. 26	106.0			○		60	1	空　胃
7. 31	60.2		○		3.0		1	空　胃
	49.7		○		0.1		1	〃
	48.6			○		0.5	1	〃
	53.4			○		0.2	1	〃
	63.4		○		2.0		1	〃
	62.8			○		0.5	1	〃
	95.4			○		40.0	1	〃
	105.2			○		125.0	1	〃
9. 12	141.5			○		630	2〜3	空　胃
	112.2			○		135	1	〃
	115.3							〃
	119.7							〃
	90.6							〃
9. 15	61.1			○		22	1	空　胃
	62.3		○		13		1	〃
	62.7		○		12		1	〃
	63.4		○		10		1	〃
	45.5							〃
	33.2							空　胃（端脚類　1尾）
	34.5							空　胃
	45.7							〃
	29.8							空　胃（カワハギの幼魚1尾0.1g）
	32.1							空　胃
9. 19	91.3			○		46	1	小魚（5尾）5g，イワシ（2尾）5g，ハコフグ（1尾）0.2g
	90.0		○		8		1	小魚（2尾）1g，カワハギ幼魚（1尾）0.5g
	88.5			○		38	1	幼イカ　1.5g
	80.3			○		24	1	空　胃
	87.3			○		34	1	〃
	88.0		○		5		1	〃
	93.5		○		13		1	〃
	86.3			○		34	1	甲殻類（1尾）0.1g
	89.7			○		36	1	イワシ（消化）1g，小魚（1尾）0.5g
	57.3		○		2		1	空　胃
	62.2			○		11	1	ウチワエビ幼生（1尾）0.1g，メガロパ0.1g
10. 18	66.3	4.90		○		8	1	空　胃
	40.0	1.16						〃
	40.1	1.16						〃
	42.5	1.43						〃
	37.9	0.95						〃
10. 19	102.4		○		40		1	空　胃
	89.5							〃
	138.5		○		180		2〜3	エビ（2尾）0.6g，幼イカ0.2g，小魚骨1.5g
	83.0		○		35		1	クサヤモロ（1尾）310g
	143.0		○		210		2〜3	空　胃
11. 6	99.6			○		115	1〜2	空　胃
	133.2			○		370	2	クサヤモロ（1尾）380g